

Состав оргкомитета научной сессии:

Председатель оргкомитета - ректор Дьяконов Г.С.

Заместители председателя оргкомитета:

проректор по ИОНП Абдуллин И.А.

начальник НИО Дресвянников АФ.

Члены оргкомитета:

проректор по ВСР, зав. каф. МТ Абуталипова Л.Н.

заведующий каф. экономики Авилова В.В.

заведующий каф. БСМЭ Аксянова А.В.

проректор по ЭИ, зав. каф. ВТЭУ Аляев В.А.

заведующий каф. ТКМ Аминова Г.А

директор ИХТИ, зав. каф. ТТХВ Базотов В.Я.

советник при ректорате, профессор каф. ФКХ Барабанов В.П.

заведующий каф. ХТД Башкиров В.Н.

и.о. директора ИНХН, заведующий каф. ХТПНГ Башкирцева Н.Ю.

заведующий каф. ТООНС Бухаров С.В.

заведующий каф. СРПП Валеева Н.Ш.

заведующий каф. ХТПЭ Вольфсон С.И.

и.о. заведующий каф. правоведения Галиева С.И.

заведующий каф. АССОИ Гайнуллин Р.Н.

заведующий каф. ФКХ Галяметдинов Ю.Г.

директор БФ ФГБОУ ВПО «КНИТУ» Гараев И.Г.

заведующий каф. ТППК Гарипов Р.М.

заведующий каф. ХТОСА Гильманов Р.З.

заведующий каф. ТОТ Гумеров Ф.М.

заведующий каф. ПБ Гимранов Ф.М.

заведующий каф. ТППКМ Дебердеев Т.Р.

директор НХТИ ФГБОУ ВПО «КНИТУ» Елизаров В.В.

начальник УМУ, заведующий каф. ТММП Ежкова Г.О.

заместитель директора ИППБТ, заведующий каф. ХК Емельянов В.М.

заведующий каф. ВМ Жихарев В.А.

заведующий каф. ФизВС Зенуков И.А.

директор ИУИ, заведующий каф. МПД Зинурова Р.И.

начальник УМД, заведующий каф. ИЯПК Зиятдинова Ю.Н.

декан ФПКПВ ИДПО ФГБОУ ВПО «КНИТУ», заведующий каф. СТ Зиятдинов Н.Н.

первый проректор по УР, зав. каф, ИПП ИДПО ФГБОУ ВПО «КНИТУ» Иванов В.Г.

заведующий каф. ТЭП Кайдриков Р.А.

заведующий каф. ИСУИР Кирпичников А.П.

заведующий каф. ТКС Князев АА

начальник ЦППКП, заведующий каф. МИД ИДПО ФГБОУ ВПО «КНИТУ» Кондратьев В.В.

заведующий каф. ГД Коршунова О.Н.

советник при ректорате, заведующий каф. ХТВМС Косточко А.В.

проректор по УМР, зав. каф. ТСК Кочнев А.М.

заведующий каф. НХ Кузнецов А.М.

заведующий каф. ФИН Курашов В.И.

заведующий каф. ПАХТ Клинов А.В.

заведующий каф. ТХНВИ Красина И.В.

заведующий каф. МВ Лашков В.А.

заведующий каф. ЭЭ Макаров В.Г.
заведующий каф. ОХЗ Махоткин А.Ф.
заведующий каф. КОиО Махоткина Л.Ю.
заведующий каф. ТОМЛП Мусин И.Н.
заведующий каф. физики Нефедьев Е.С.
заведующий каф. ИПМ Нуриев Н.К.
проректор по НО Овсиенко Л.В.
и.о. заведующий каф. ПНТВМ Островская А.В.
заведующий каф. ОПП Николаев А.Н.
заведующий каф. катализа Пармон В.Н.
декан ФПИ, заведующий каф. ПИМП Поливанов М.А.
заведующий каф. МАХП Поникаров С.И.
заведующий каф. ТПП Решетник О.А.
заведующий каф. ОДО Рязопова Л.З.
начальник ЦИ, заведующий каф. КМУ Сагбиев И.Р.
заведующий каф. ПДМ Сафин Р.Г.
заведующий каф. АрД Сафин Р.Р.
заведующий каф. СПК Сергеев С.А.
заведующий каф. ТМСМ Серазутдинов М.Н.
проректор по инвестициям, зав. каф. ИПФМ Сигал П.А.
заведующий каф. ОХ Синяшин О.Г.
декан ФПТ, заведующий каф. ПБТ Сироткин А.С.
заведующий каф. АХСМК Сопин В.Ф.
заведующий каф. ТЛК Степин С.Н.
декан ФТПСПК, заведующий каф. ТПМ Стоянов О.В.
заведующий каф. ПищБТ Сысоева М.А.
директор ИВО Суляев Н.И.
заведующий каф. ИХТ Султанова Д.Ш.
декан ФППБА, заведующий каф. ГМУС Тузиков А.Р.
заведующий каф. дизайна Хамматова В.В.
проректор по АР Харисов И.Ш.
г.н.с. НИО, заведующий каф. ОХТ Харлампида Х.Э.
заведующий каф. ТНВМ Хацринов АИ.
заведующий каф. ХТТ Хисамеев И.Г.
заведующий каф. ИЭ Шайхиев И.Г.
заведующий каф. ЛиУ Шинкевич А.И.
директор ВШУ ИДПО ФГБОУ ВПО «КНИТУ» Мусаев Р.А.
декан ФИТ, заведующий каф. ИКГАП Юшко С.В.

СЕКЦИЯ 1. МЕХАНИЗМ, ТЕРМОДИНАМИКА И КИНЕТИКА ХИМИЧЕСКИХ РЕАКЦИЙ В ГОМО - И ГЕТЕРОГЕННЫХ СИСТЕМАХ И МЕТОДЫ ИХ ИССЛЕДОВАНИЯ

Руководители: Барабанов В.П.,
Галяметдинов Ю.Г.,
Кузнецов А.М.,
Секретарь: Молостова Е.Ю.

3 февраля

A-310

09:30

УДК 544.77.022.532

ИССЛЕДОВАНИЕ САМООРГАНИЗАЦИИ ПАВ С ПОЛИЭЛЕКТРОЛИТАМИ В ВОДНО-СПИРТОВЫХ СРЕДАХ МЕТОДОМ ФЛУОРЕСЦЕНТНОЙ СПЕКТРОСКОПИИ Шилова С.В., Третьякова А.Я., Барабанов В.П.

Методом зондовой флуоресцентной спектроскопии изучено влияние добавок короткоцепочечных алифатических спиртов на закономерности самоорганизации алкилсульфатов натрия с катионными полиэлектролитами в водно-спиртовых средах. Определены критическая концентрация мицеллообразования ПАВ и критическая концентрация ассоциации ПАВ с полиэлектролитами. Рассчитаны количественные характеристики смешанных мицелл.

УДК 544.77.051

ВЛИЯНИЕ АМФИФИЛЬНЫХ СОЕДИНЕНИЙ И ПОЛИМЕРОВ НА КОЛЛОИДНО-ХИМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ДИСПЕРСИЙ УГЛЕРОДНЫХ НАНОТРУБОК

Гатауллин А.Р., Богданова С.А., Фасхутдинова А.И., Галяметдинов Ю.Г.

Методами абсорбционной спектроскопии, тензиометрии, динамического и электрофоретического рассеяния света исследовано влияние природы и концентрации поверхностно активных веществ и высокомолекулярных соединений на процессы адсорбции, дезинтеграции и стабилизации дисперсий углеродных нанотрубок в водных средах.

УДК 541.18.042.2:678.745

ФЛОКУЛЯЦИЯ МОДИФИЦИРОВАННОЙ СУСПЕНЗИИ TiO₂ АНИОННЫМИ ПОЛИМЕР-НЕОРГАНИЧЕСКИМИ ГИБРИДАМИ

Гараев А.А., Проскурина В.Е., Галяметдинов Ю.Г.

В режиме свободного оседания изучено блокирующее поведение силикатными частицами активных центров на поверхности TiO₂. Установлены концентрационные

режимы процесса флокуляции с участием анионных полимер-неорганических гибридов на модифицированной суспензии TiO_2 . Отмечена корреляция между величинами флокулирующего эффекта и средними размерами образующихся агрегатов-флокул.

УДК 547.233 : 661.185.23 : 541.18

КОМПЛЕКСЫ 1-ГЕКСАДЕЦИЛ-4-АЗА-1-АЗОНИАБИЦИКЛО[2.2.2]ОКТАН
БРОМИДА С ПЕРЕХОДНЫМИ МЕТАЛЛАМИ. СИНТЕЗ И СВОЙСТВА

Жильцова Е.П., Лукашенко С.С., Ибатуллина М.Р.,
Паширова Т.Н., Кутырева М.П., Захарова Л.Я.

Синтезированы комплексы 1-гексадецил-4-аза-1-азониабцикло[2.2.2]октан бромида с нитратами и бромидом переходных металлов. Методами тензиометрии, спектрофотометрии, флуориметрии, динамического светорассеяния исследованы их агрегационные и солюбилизационные свойства. Работа выполнена при финансовой поддержке РФФИ, грант № 15-03-05434_а.

УДК 54.057:535.37:628.9.038

ОРГАНИЧЕСКИЕ СВЕТОДИОДЫ НА ОСНОВЕ КООРДИНАЦИОННЫХ
СОЕДИНЕНИЙ ЛАНТАНОИДОВ

Крупин А.С., Князев А.А., Галяметдинов Ю.Г.

Синтезированы новые мезогенные аддукты трис(β -дикетонатов) европия (III), самария (III) и иттербия (III) с 1,10-фенантролином. Изучены фото- и электролюминесцентные свойства полученных комплексов. Получены лабораторные прототипы органических светодиодов на их основе.

УДК 541.18.041.2:661.185

ИССЛЕДОВАНИЕ МУТАГЕННОЙ АКТИВНОСТИ И ТОКСИЧНОСТИ
ФЛОКУЛЯНТА - МОДИФИЦИРОВАННОГО ПОЛИАКРИЛАМИДА.

Кулагина Е.М., Юсупова Р.И., Потапова М.В., Барабанов В.П.

Изучена токсичность и мутагенность модифицированного полиакриламида на суспензии грамположительных и грамотрицательных бактерий. Определены концентрации ПАА, при которых полимер не проявляет мутагенной активности, не токсичен и может использоваться в качестве флокулянта при очистке сточных вод.

УДК 544.77

АГРЕГАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ АКТИВНОСТЬ
АМФИФИЛЬНОГО МУЛЬТИГЕТЕРОЦИКЛА

Самаркина Д.А., Габдрахманов Д.Р., Семенов В.Э., Сайфина Л.Ф.,
Резник В.С., Захарова Л.Я.

Сформированы супрамолекулярные системы на основе нового дикатионного амфифильного мультигетероцикла с ОН-группами в структуре. Определены его пороги агрегации в водных растворах, показаны солубилизирующая способность в отношении гидрофобного азокрасителя и выраженная способность к связыванию с декамером ДНК. Работа выполнена при финансовой поддержке Российского научного фонда (проект № 14-50- 00014).

УДК 541.8

РАЗРАБОТКА И ИССЛЕДОВАНИЕ ГУБНОЙ ПОМАДЫ
ЛЕЧЕБНО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКОГО НАЗНАЧЕНИЯ

Абдуллазянова Г.Г., Елисеева О.Е., Галяметдинов Ю.Г.

Проведена разработка базовой рецептуры и технологии получения губной помады с последующим усовершенствованием рецептуры путем введения биологически активных добавок – БАД (масла бабассу и эфирного масла эвкалипта). Оценено влияние последовательного добавления БАД в рецептуру органолептическими и физико-химическими методами.

УДК 544.77

ЗАКОНОМЕРНОСТИ ИЗМЕНЕНИЯ АГРЕГАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК И
ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ В РЯДУ ПИРИМИДИНСОДЕРЖАЩИХ
АМФИФИЛОВ

Габдрахманов Д.Р., Самаркина Д.А., Семенов В.Э., Валеева Ф.Г., Резник В.С.,
Захарова Л.Я.

Для ряда моно-, ди- и тетракаationных пиримидинсодержащих амфифилов исследованы агрегирующая способность, солубилизационное действие и способность к взаимодействию с биомолекулами. Определены основные структурные факторы в молекуле ПАВ, отвечающие за изменение этих свойств.

Работа выполнена при финансовой поддержке Российского научного фонда (проект № 14-50- 00014).

УДК 541.18.042.2:678.745

ФЛОКУЛЯЦИЯ МАСЛОСОДЕРЖАЩИХ СИСТЕМ С УЧАСТИЕМ
ПОЛИМЕР-НЕОРГАНИЧЕСКИХ ГИБРИДОВ

Фалалеева Т.С., Проскурина В.Е., Колушев Д.Н., Галяметдинов Ю.Г.

Разработана экспериментальная модель очистки трансформаторных масел с помощью сфлуккулированного осадка в бентонитовых глинах в присутствии катионных сополимеров акриламида и полимер-неорганических гибридов на их основе. Установлено улучшение физико-химических свойств масел после очистки с участием полимер-неорганических гибридов по сравнению с традиционно используемыми адсорбентами.

УДК 544.252.22

ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ КОМПОЗИТА ЖК-1282/КТ

Базаева Д.М., Осипова В.В., Галяметдинов Ю.Г.

Синтезированы квантовые точки ядро-оболочка с размером CdSe/CdS 2,5 – 5,6 нм. Получены образцы композитов нематический жидкий кристалл основе цианобифенилов ЖК-1282/КТ. Все образцы, по данным поляризационной оптической микроскопии, сохраняют мезоморфизм исходного нематического жидкого кристалла. Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ в рамках научного проекта № 15-37-20441 мол_а_вед.

УДК 541.8

РАЗРАБОТКА И ИССЛЕДОВАНИЕ БАЛЬЗАМА ДЛЯ ГУБ

Абдуллазянова Г.Г., Лебедева А.Б., Галяметдинов Ю.Г.

На примере бальзама для губ проведена оценка влияния рецептурного состава на органолептические и физико-химические свойства готового продукта. Установлено влияние способа и интенсивности механического перемешивания компонентов рецептуры на температурные характеристики готовых изделий.

УДК 541.64:544(16+77)

МОДИФИКАЦИЯ РЕЗИНОВЫХ СМЕСЕЙ И ВУЛКАНИЗАТОВ
УГЛЕРОДНЫМИ НАНОТРУБКАМИ, ВВОДИМЫМИ НА СТАДИИ ЛАТЕКСОВ

Богданова С.А., Гатауллин А.Р., Рахматуллина А.П., Галяметдинов Ю.Г.

Изучена возможность совмещения ранее разработанных дисперсий УНТ с бутадиен-стирольными латексами и их совместной коагуляции. Получены

наномодифицированные резиновые смеси и вулканизаты. Показано, что введение наномодификаторов приводит к активации процессов вулканизации и повышению прочностных характеристик резин.

УДК 54.057:535.37:544.25

**ВЫСОКОЭФФЕКТИВНЫЕ КОМПОНЕНТЫ ЭМИТТЕРОВ ДЛЯ УСТРОЙСТВ
МОЛЕКУЛЯРНОЙ ЭЛЕКТРОНИКИ**

Карякин М.Е., Крупин А.С., Князев А.А., Галяметдинов Ю.Г.

Синтезированы новые комплексы трис(β -дикетонатов) европия (III) с различными основаниями Льюиса, исследованы их оптические и люминесцентные свойства. На основе проводящего полимера и синтезированных комплексов Eu(III) получены пленки с равномерным распределением компонентов. Изучена возможность применения пленок в качестве эмиттеров оптоэлектронных устройств.

УДК 541.18.041.2:661.185

**ВВЕДЕНИЕ ЦВЕТНЫХ ГЛИН В СОСТАВ КОСМЕТИЧЕСКОЙ КОМПОЗИЦИИ
С ПОЛИМЕРНОЙ ДОБАВКОЙ**

Потапова М.В., Юсупова Р.И., Кулагина Е.М.

Изучено седиментационное поведение белой и красной глин – ингредиентов косметической композиции. Получены микрорельефы глин методом атомной силовой микроскопии. Показано выравнивание микрорельефа при смешении цветных глин, отмечено влияние полимерного компонента – амфотерного ПАВ.

УДК 628.316.13: 547.562

**ИССЛЕДОВАНИЕ КИНЕТИКО-ТЕРМОДИНАМИЧЕСКИХ АСПЕКТОВ
АДСОРБЦИИ ФЕНОЛА НА ПРИРОДНЫХ СОРБЦИОННЫХ МАТЕРИАЛАХ**

Тухватуллина Р.З., Шайхиев И.Г.

В режиме статической адсорбции исследованы сорбционные свойства отходов переработки сельскохозяйственного сырья по отношению к фенолу при температурах 25, 35 и 45°C. Построены изотермы сорбции, рассчитаны константы уравнений процессов адсорбции. Рассчитаны термодинамические константы процессов адсорбции фенола на природных материалах.

УДК 541.18.042.2:678.745

КОАГУЛЯЦИОННО - СЕДИМЕНТАЦИОННЫЕ ПРОЦЕССЫ
КОНЦЕНТРИРОВАННОЙ СУСПЕНЗИИ БЕНТОНИТОВОЙ ГЛИНЫ
С УЧАСТИЕМ АНИОННЫХ ПОЛИМЕР-НЕОРГАНИЧЕСКИХ ГИБРИДОВ

Шаброва Е.С., Проскурина В.Е., Галяметдинов Ю.Г.

Изучены процессы коагуляции и флокуляции концентрированной суспензии бентонитовой глины при дозированном введении анионных полимер-неорганических гибридов с различной концентрацией ионогенных звеньев. Отмечена высокая эффективность флокулообразования с участием полимер-неорганических гибридов на основе анионных сополимеров акриламида по сравнению с натриевой солью карбоксиметилцеллюлозы. Установлена корреляция между флокулирующим эффектом полимерных систем и константой уплотнения осадков.

УДК 541.49:541.64

КВАНТОВО-ХИМИЧЕСКИЕ РАСЧЁТЫ КОЛЕБАТЕЛЬНЫХ СПЕКТРОВ
В СИСТЕМЕ ВОДА-КУКУРБИТ[5]УРИЛ

Маслий А.Н., Гришаева Т.Н., Коваленко Е.А., Кузнецов А.М.

На уровне теории функционала плотности PBE/TZVP с использованием программного пакета Priroda проведены расчёты колебательных спектров системы включения вода-кукурбит[5]урил. Показано, что для наиболее точного соответствия расчёта и эксперимента требуется использование двух шкалирующих множителей: для высоко- и низкочастотной областей спектра. Подобранные шкалирующие коэффициенты для данной комбинации метода и базисного набора равны 1.033 для области $<1600 \text{ см}^{-1}$ и 0.985 для области $>1600 \text{ см}^{-1}$.

УДК 544.722.22

ВЛИЯНИЕ СТРУКТУРНОГО ПЕРЕХОДА МИКРОЭМУЛЬСИЯ - ЖИДКИЙ
КРИСТАЛЛ НА РАЗМЕР ЧАСТИЦ В СИСТЕМЕ ВОДА:
ПРОПИЛЕНГЛИКОЛЬ/ЛЕЦИТИН/ВАЗЕЛИНОВОЕ МАСЛО

Саутина Н.В., Шарипова Д.Р., Галяметдинов Ю.Г.

Определены размеры частиц в системе вода: пропиленгликоль/лецитин/вазелиновое масло при различном соотношении лецитин/масло и постоянном количестве водной фазы. С увеличением концентрации лецитина от 40% масс. до 60% происходит переход от обратной микроэмульсии к лиотропному жидкому кристаллу, что сказывается на увеличении размера частиц в

системе и изменении полидисперсности, появлении крупных частиц мезофазы, явно видимых в поляризационно-оптический микроскоп. Данные результаты могут быть использованы при исследовании процессов доставки лекарств и биологически-активных веществ в организм.

УДК 544.022.532

**ФАКТОРЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ЭФФЕКТИВНОСТЬ МОЛЕКУЛЯРНОГО
РАСПОЗНАВАНИЯ АСКОРБИНОВОЙ КИСЛОТЫ**

Селиванова Н.М., Низамеева А.Ф., Галяметдинов Ю.Г.

Изучены процесс комплексообразования и люминесцентные свойства хелата тербий(III)-1,10-фенантролин с аскорбиновой кислотой. Выявлено влияние солюбилизации мицеллярными средами и рН среды на оптические свойства смешаннолигандного комплекса. Предложено использование данного комплекса в качестве аналитической формы для молекулярного распознавания аскорбиновой кислоты с пределом обнаружения $7,4 \cdot 10^{-5}$ моль/л.

УДК 539.612

**ВЛИЯНИЯ ГОМЕОТРОПНОГО ОРИЕНТАНТА НА АДГЕЗИОННЫЕ
ХАРАКТЕРИСТИКИ ПАВ**

Хашимова А.Ф., Осипова В.В., Галяметдинов Ю.Г.

Для гомеотропных ориентантов на основе силановых производных, нанесенных на стеклянные подложки и ИТО, определены значения краевого угла смачивания для неионных ПАВ. Выбран предпочтительней ориентант для создания ячеек содержащих лиотропные мезофазы, полученные на основе исследуемых ПАВ.

Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ в рамках научного проекта № 15-37-20441 мол_a_вед.

УДК 541.49:541.4

**МАСС-СПЕКТРОМЕТРИЧЕСКОЕ И КВАНТОВО-ХИМИЧЕСКОЕ
ИССЛЕДОВАНИЕ СОЕДИНЕНИЙ ВКЛЮЧЕНИЯ НА ОСНОВЕ
МАКРОЦИКЛИЧЕСКОГО КАВИТАНДА КУКУРБИТ[7]УРИЛА
И АМИНОКИСЛОТ (ТИРОЗИН, ВАЛИН, СЕРИН)**

Маслий А.Н., Коваленко Е.А., Федин В.П., Vilaseca M., Díaz-Lobo M., Vicent C.

С использованием масс-спектрометрических методов ESI-MS и IM-MS и квантово-химических DFT-расчётов исследованы соединения включения на основе макроциклического кавитанда кукурбит[7]урила и аминокислот (тирозин, валин и

серин) состава 1:1. Предложена методика оценки площади поперечного сечения на основе рассчитанных структур. Полученные значения находятся в хорошем согласии с масс-спектрометрическими данными.

УДК 535.37

ИЗУЧЕНИЕ ЛЮМИНЕСЦЕНТНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК КОМПОЗИТОВ
КВАНТОВЫХ ТОЧЕК CdSe И CdSe/CdS С ПОЛИМЕРАМИ ВБЛИЗИ
ЛОКАЛЬНЫХ ПОЛЕЙ ПЛАЗМОНОВ

Нугаева А.А., Шамилов Р.Р., Степанов А.Л., Галяметдинов Ю.Г.

Получены пленки нанокomпозитов, состоящие из слоя квантовых точек CdSe и CdSe/CdS с сопряженными полимерами, нанесенные на различные диэлектрические подложки, содержащие в приповерхностном слое наночастицы серебра. Рассмотрен характер влияния плазмонного поля наночастиц серебра на интенсивность излучения компонентов в исследуемых образцах.

УДК 544.015.4: 544.653.22

АЛЮМОЦИРКОНИЕВЫЕ ОКСИДНЫЕ СИСТЕМЫ, ПОЛУЧЕННЫЕ
ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКИМ МЕТОДОМ И ИХ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ
СВОЙСТВА

Хайруллина А.И., Дарякенари М. Ахмади, Петрова Е.В., Дресвянников А.Ф.

Экспериментально установлена возможность получения высокодисперсных алюмоциркониевых систем и управления размерами частиц, и фазовым составом при электролизе водных растворов. Методами термического, рентгенофазового анализа и электронной микроскопии изучены свойства синтезированных оксидных систем.

УДК 541.49:541.4

СУПРАМОЛЕКУЛЯРНАЯ ХИМИЯ МАКРОЦИКЛИЧЕСКОГО КАВИТАНДА
КУКУРБИТ[7]УРИЛА С ИЗОЛЕЙЦИНОМ

Маслий А.Н., Коваленко Е.А., Кузнецов А.М.

Методом ЯМР изучена система L-изолейцин-кукурбит[7]урил в растворе при различных концентрациях. Спектры ЯМР ^1H раствора комплекса L-изолейцина с СВ[7] свидетельствуют о наличии равновесия между свободным и включенным в кукурбит[7]урил L-изолейцином. В рамках теории функционала плотности рассчитаны структурные и термодинамические характеристики соединений включения на основе изолейцина и кукурбитурила, а также супрамолекулярного

аддукта, образованного за счет водородных связей между аминокислотой и макроциклом.

УДК 541.64 : 665.58

ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ ПРОИЗВОДНЫХ ГИПЕРРАЗВЕТВЛЕННЫХ ПОЛИЭФИРОВ В ЛЕЧЕБНО-КОСМЕТИЧЕСКИХ КОМПОЗИЦИЯХ

Гайнутдинова Р.Р., Шигабиева Ю.А., Богданова С.А., Кутырев Г.А.,
Галяметдинов Ю.Г.

Показана возможность применения гиперразветвленных полиэфиров, содержащих 3,5-ди-трет-бутил-4-гидроксibenзильные терминальные фрагменты, в качестве инновационных ингредиентов лечебно-косметических средств. Выявлена антиоксидантная и фотопротекторная активность, а также поверхностно-активные свойства полученных соединений. Разработаны рецептуры шампуня и маски для волос с данными добавками.

УДК 541.49:541.4

КОМПЛЕКСЫ Ag(I) СПАРЕННОГО ТИПА С ПИРИМИДИНОФАНАМИ И ИХ АЦИКЛИЧЕСКИМИ АНАЛОГАМИ

Маслий А.Н., Подъячев С.Н., Кузнецов А.М.

На основе данных ЯМР и DFT-расчётов (структурные и термодимические данные, а также спектры ЯМР) установлены наиболее вероятные структуры комплексов Ag(I) с 2-тиоцистозином и его ациклическими аналогами в водном растворе. Определены наиболее вероятные координационные центры в 2-тиоцистозине, а также показана возможность образования спаренных и полимерных структур.

УДК 544.722.22

ВЛИЯНИЕ ГИДРОФИЛЬНО-ЛИПОФИЛЬНОГО БАЛАНСА СМЕСИ ПАВ НА ОБРАЗОВАНИЕ УСТОЙЧИВЫХ МИКРОЭМУЛЬСИЙ

Саутина Н.В., Маркова Ю.Д., Жукова К.О., Галяметдинов Ю.Г.

Для получения стабильных микроэмульсий, широко используемых в наноинженерии, биотехнологии и нефтедобычи необходимо достичь ультранизких значений межфазного натяжения (γ). Целью данной работы являлось определение γ смеси лецитина и пропиленгликоля с различным массовым соотношением на границе вода / вазелиновое масло. Найдено, что зависимость межфазного натяжения

смеси ПАВ от ГЛБ имеет минимум при соотношении ПАВ/со-ПАВ 1:1, следовательно, данная система наиболее благоприятна для образования микроэмульсионных систем.

УДК 544.182.34:544.313.2

КВАНТОВО-ХИМИЧЕСКИЕ РАСЧЕТЫ НА УРОВНЕ TD-DFT УФ СПЕКТРА
КВЕРЦЕТИНА: АНАЛИЗ ЗАВИСИМОСТИ РАСЧЕТОВ ОТ ТИПА
ФУНКЦИОНАЛА ПЛОТНОСТИ И АТОМНОГО БАЗИСА

Маслий А.Н., Кузнецов А.М.

Используя зависящий от времени вариант теории функционала плотности (TD-DFT) и модель РСМ растворителя в программном пакете Гауссиан 09, рассчитан УФ спектр кверцетина в водном растворе. Проанализированы результаты, полученные для нескольких типов функционала и атомных базисов. Наилучшее согласие с экспериментом достигнуто на уровне PBE1PBE/TZVP.

УДК 541.8

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ МЕТОДОВ ВОДОПОДГОТОВКИ

Абдуллазянова Г.Г., Лебедева А.Б., Галяметдинов Ю.Г.

Проведен литературный поиск, где представлены различные классификации и физико-химические показатели (взвешенные примеси, мутность и прозрачность, запах, вкус и привкус, цветность, минерализация, электропроводимость, жесткость, щелочность, органические вещества, рН, тяжелые металлы, растворенный кислород) качества природных вод. Рассмотрены механические, физико-химические и биологические методы удаления примесей из воды. Проведен сравнительный анализ данных методов.

УДК 544.164

ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДОВ КВАНТОВОЙ ХИМИИ ДЛЯ НАПРАВЛЕННОГО
МОДЕЛИРОВАНИЯ ЛАНТАНОИДСОДЕРЖАЩИХ ЭМИТТЕРОВ

Романова К.А., Галяметдинов Ю.Г.

На основе квантово-химического моделирования низших триплетных и синглетных возбужденных состояний был подобран ряд сопряженных полимеров, обеспечивающих наиболее эффективный перенос энергии на лигандное окружение комплексов Ln(III), что позволяет значительно улучшить излучательные свойства лантаноидсодержащих эмиттеров.

УДК 622.276

ФИЛЬТРАЦИОННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ ОПТИМАЛЬНОГО РЕЖИМА ТЕРМОХИМИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АЗОТГЕНЕРИРУЮЩЕГО СОСТАВА ДЛЯ УВЕЛИЧЕНИЯ КОЭФФИЦИЕНТА ВЫТЕСНЕНИЯ НЕФТИ

Михайлов А.В., Крупин С.В.

Проведена серия фильтрационных исследований по вытеснению нефти из естественных образцов горных пород с использованием различных нефтевытесняющих агентов и проведен анализ их нефтевытесняющей способности. Наиболее перспективным нефтевытесняющим агентом является водные растворы на основе неорганических веществ, при взаимодействии которых происходит термохимическая азотгенирующая реакция. Определены оптимальные объемы оторочек и концентрации реагентов в растворах.

УДК 547.565:544.777

СВОЙСТВА *N*-ФУНКЦИОНАЛИЗИРОВАННОГО КАЛИКС[4]РЕЗОРЦИНА В *n*-ОКТАНЕ

Кутлахметова А.Р., Бакиров А.Р., Борисевич С.В., Гусева Е.В.

Амфифильные аминоксодержащие каликс[4]резорцины представляют практический интерес, поскольку способны к самоорганизации в зависимости от растворителя. В то же время благодаря своему строению и наличию биологически активных групп каликс[4]резорцины являются моделями ферментов. Методами электронной спектроскопии, кондуктометрии и квантовохимического моделирования исследована самоорганизация каликс[4]резорцина, находящегося в конформации «кресло» и конфигурации *rcctt*-изомер с функционализацией по нижнему ободу молекулы аммонифенильными радикалами, в *n*-октане.

УДК 544.182.34:544.313.2

КВАНТОВО-ХИМИЧЕСКОЕ ИЗУЧЕНИЕ СТУПЕНЧАТОГО ДЕПРОТОНИРОВАНИЯ И РАСЧЕТЫ pK_a КВЕРЦЕТИНА

Маслий А.Н., Кузнецов А.М.

На уровне B3LYP/6-311+G(d,p) в модели РСМ для растворителя установлена последовательного депротонирования (пять протонов) молекулы кверцетина. В рамках молекулярно-континуального подхода для моделирования локального участка депротонирования с использованием нескольких типов функционала

(B3LYP, sam-B3LYP, PBE1PBE и ω -B97XD) рассчитано значения pK_a в хорошем согласии с экспериментальной величиной.

УДК 544.77:535.37

СИНТЕЗ И ОПТИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА МНОГОСЛОЙНЫХ ХАЛЬКОГЕНИДНЫХ КВАНТОВЫХ ТОЧЕК

Кримштейн И.Р., Шамилов Р.Р., Галяметдинов Ю.Г.

Методом коллоидного синтеза в водно-органических средах получены квантовые точки CdSe, CdSe/CdS-ядро/оболочка, CdSe/CdS/ZnS-ядро/оболочка/оболочка обладающие эффективной люминесценцией в зеленой и красной области видимого спектра. Особенности фотолюминесценции наночастиц исследованы в зависимости типа и толщины наращиваемой оболочки.

УДК 665.58 : 615.454

СВОЙСТВА КОСМЕТИЧЕСКИХ ГЕЛЕЙ С БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНОЙ ДОБАВКОЙ – ДИМЕФОСФОНОМ

Аблинова Е.А., Шигабиева Ю.А., Богданова С.А.,
Залялютдинова Л.Н., Гараев Р.С., Князев А.А.

Разработаны рецептуры лечебно-косметических гелей с диметиловым эфиром 1,1-диметил-3-оксобутилфосфоновой кислоты (димефосфоном), обладающих антиоксидантными, противомикробными, регенерирующими свойствами. На основании изучения биодоступности димефосфона методом равновесного диализа, реологических характеристик методом ротационной вискозиметрии оптимизировано его содержание в композициях.

УДК 544.022.53

ОПТИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ЖИДКОКРИСТАЛЛИЧЕСКИХ СИСТЕМ НА ОСНОВЕ $C_{12}EO_9$

Бажанова А.И., Осипова В.В., Галяметдинов Ю.Г.

Синтезированы многокомпонентные системы $C_{12}EO_9/La(III)/D_2O$, $C_{12}EO_9/D_2O$, обладающие лиотропным мезоморфизмом. Температуры фазовых переходов определены ПОМ и ЯМР. Комплексообразование полученных систем изучено методом ИК-спектроскопии.

УДК 544.182.34:544.313.2

СТРУКТУРА И ЭЛЕКТРОННО-АБСОРБЦИОННЫЕ СПЕКТРЫ КОМПЛЕКСОВ
Cr(III) С КВЕРЦЕТИНОМ: КВАНТОВО-ХИМИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ
И СОПОСТАВЛЕНИЕ С ЭКСПЕРИМЕНТОМ

Маслий А.Н., Кузнецов А.М.

Исследованы возможные структуры комплексообразования в системе Cr(III)-кверцетин в водном растворе, для которых были также рассчитаны электронно-абсорбционные спектры (УФ и видимая область) и сопоставлены с экспериментальными спектрами. Наилучшее воспроизведение экспериментального спектра достигается для бидентатной координации Cr(III) с монодепротонированной формой кверцетина в качестве лиганда и с сохранением одной гидроксогруппы во внутренней сфере центрального иона в результате гидролиза.

УДК 622.276

СТРУКТУРНО-МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА СИЛИКАТНЫХ СМОЛ
И ПОДБОР ОПТИМАЛЬНЫХ СООТНОШЕНИЙ СШИВАТЕЛЯ
ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ В НЕФТЕДОБЫЧЕ

Кузин Д.А., Обухова В.Б., Пестерников Г.Н., Крупин С.В.

Рассматриваются основные прочностные свойства силикатных смол, предлагаемых в качестве альтернативы полиуретановым смолам в технологических процессах связанных с блокированием пористых сред коллекторов, обусловленных высокой температурой, обводненностью и минерализацией. Установлена способность силикатных смол обеспечивать вязкостные свойства, в течение периода времени всего технологического процесса.

УДК 547.565:544.777.

СВОЙСТВА N-ФУНКЦИОНАЛИЗИРОВАННОГО
КАЛИКС[4]РЕЗОРЦИНА В H₂O, EtOH, Me₂CO

Гусева Е.В., Буслаева Т.М., Гришин Е. И., Зинкичева Т.Т., Гаврилова Е.Л.

Аминокаликс[4]резорцины – макроциклические полостные системы, обладающие рядом интересных свойств. В частности, в связи с наличием гидрофильных и гидрофобных участков протолитические свойства и самоорганизация аминокаликс[4]резорцинов зависит от растворителей. Методами рН-метрии и квантовохимического моделирования изучены протолитические свойства аминокаликс[4]резорцина в H₂O, EtOH, Me₂CO. Исследовано влияние этих

растворителей на процессы самоорганизации аминокаликс[4]резорцина методами электронной спектроскопии, кондуктометрии и динамического светорассеяния.

УДК 544.431: 544.18

ИССЛЕДОВАНИЕ МЕХАНИЗМА ОБРАЗОВАНИЯ АЦИ-ФОРМ
ДИНИТРОБЕНЗОЛОВ

Гарифзянова Г.Г., Храпковский Г.М.

С использованием DFT методов изучен механизм реакций образования аци-форм динитробензолов. Найдены переходные состояния в реакции образования двойной аци-формы динитробензолов. Проанализировано влияние молекулярной структуры на геометрию переходного состояния.

УДК 544.478:546.92:547:212

ИЗУЧЕНИЕ АДСОРБЦИИ ЭТАНА НА НАНОКЛАСТЕРЕ PtIr₃
С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ КВАНТОВО-ХИМИЧЕСКИХ РАСЧЕТОВ

Гарифзянова Г.Г., Шамов А.Г.

Для ключевых стадий превращение этана на бифункциональном катализаторе PtIr₃ рассчитаны профили потенциальной энергии и барьеры активации. Изучены геометрические параметры полученных переходных состояний.

УДК 544.18: 544.43

ВЛИЯНИЕ МОЛЕКУЛЯРНОЙ СТРУКТУРЫ НА ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ
ПАРАМЕТРЫ С–NO₂-ГРУППЫ В МОЛЕКУЛАХ НИТРОТОЛУОЛОВ,
НИТРОАНИЛИНОВ И НИТРОФЕНОЛОВ

Храпковский Г.М., Егоров Д.Л., Шамов А.Г.

С использованием метода B3LYP/6-31G(d,p) рассчитаны геометрические параметры С–NO₂-группы нитротолуолов, нитроанилинов и нитрофенолов. Рассмотрены моно-, ди- и тринитросоединения (всего 45 соединений). Изучены закономерности изменения в ряду этих параметров.

СЕКЦИЯ 2. ТЕОРИЯ СОВРЕМЕННЫХ ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКИХ И ЭЛЕКТРОФИЗИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ, НАНОТЕХНОЛОГИИ И НАНОМАТЕРИАЛЫ

Руководители: Ившин Я.В.,
Кайдриков Р.А.
Секретарь: Зильберг А.И.

3-4 февраля

Е-525

14:00

УДК 541.13: 621.35

ИОННЫЙ НАГРЕВ ОРГАНИЧЕСКИХ ЖИДКОСТЕЙ

Ившин Я.В., Юнусов И.Э., Валиев А.А.

Показана возможность ионного нагрева различных органических жидкостей (вязкой нефти, углеводов, спиртов, мазута) и определены преимущества конструкции нагревателя: отсутствие перегрева поверхности и коксования, продолжительный срок службы, низкая чувствительность к скачкам напряжения. Разработаны рекомендации по выбору состава и объема электролита в зависимости от конструкции нагревателя и геологической структуры нефтяного пласта.

УДК 541.13: 621.35

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ИСТОЧНИКОВ ПИТАНИЯ ДЛЯ ГАЛЬВАНИЧЕСКИХ ВАНН

Зильберг А.И., Юнусов И.Э., Валиев А.А.

Проведен сравнительный анализ ряда современных отечественных и зарубежных источников питания для гальванических ванн. Показано, что отечественная продукция не уступает по техническим показателям импортным образцам.

УДК 620.193.013

ОСОБЕННОСТИ ПРОЦЕССА НЕПОСРЕДСТВЕННОГО МЕДНЕНИЯ МАЛОУГЛЕРОДИСТЫХ СТАЛЕЙ

Горшков А.Н., Ившин Я.В., Каюмов Р.Г.

Проведен сравнительный анализ электролитов, применяемых в процессе нанесения медных осадков непосредственно на стальную основу. Показано, что щелочные электролиты меднения на основе цитратных комплексов обладают рядом преимуществ перед другими.

УДК 620.193

ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЦЕССА ЭЛЕКТРООСАЖДЕНИЯ МЕДИ ИЗ ЦИТРАТНЫХ
ЭЛЕКТРОЛИТОВ

Горшков А.Н., Ившин Я.В., Каюмов Р.Г.

Изучена кинетика и механизм электроосаждения меди из щелочных электролитов меднения на основе цитратных комплексов методом импедансной спектроскопии, проведено сравнение с результатами, полученными традиционными поляризационными методами. Предложена эквивалентная схема, позволяющая удовлетворительно моделировать поведение медного электрода.

УДК 621.357

ЭЛЕКТРООСАЖДЕНИЕ МЕДИ МЕТОДОМ НАТИРАНИЯ
С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ УЛЬТРАДИСПЕРСНЫХ АЛМАЗОВ

Горшков А.Н., Ившин Я.В., Зильберг А.И.

Опробована технология процесса нанесения гальванического медного покрытия из электролита, содержащего частицы алмаза различных размеров. Показано, что присутствие ультрадисперсных алмазов положительно влияет на физико-механические свойства осадка.

УДК 541.13

АНОДНОЕ ФОРМИРОВАНИЕ
И КАТОДНОЕ ВОССТАНОВЛЕНИЕ КОМПЛЕКСОВ МЕТАЛЛОВ

Березин Н.Б., Новоселова Ю.В.

Катодный процесс выделения металлов из водных растворов их соединений представляет собой, ряд превращений, находящихся в объеме электролита устойчивых комплексов этих металлов в атомы металлической фазы на электроде. Анодный процесс на нерастворимом электроде аналогичен по стадийности катодному процессу, а на растворимом электроде представляет ряд последовательных стадий формирования комплексных соединений.

УДК 541.13

ИССЛЕДОВАНИЕ КИСЛОТНОСТИ ДИФФУЗИОННОГО СЛОЯ

Березин Н.Б., Назипов А.Р.

Определение кислотности электролита на границе электрод - раствор имеет большое значение при исследовании кинетики и механизма электродных процессов.

Знание pH_s особенно необходимо при определении состава образующихся комплексов и выяснении их роли в процессах электроосаждения металлов и сплавов. Концентрация ионов водорода определяет также свойства многих веществ, и протекание реакций в водных растворах электролитов.

УДК 541.13

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ГАЛЬВАНОТЕХНИКИ И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ

Березин Н.Б., Нуруллин А.Б.

Электрохимическая технология является серьезным источником загрязнения окружающей среды. Анализ мирового опыта показывает, что в ближайшее время вряд ли найдется замена гальванотехники. В качестве первоочередных задач является снижение экологической опасности хромирования и хроматирования, замена процессов кадмирования, утилизация отработанных отходов и шламов. Особое значение имеет оптимизация водопотребления.

УДК 541.13

ОПТИМИЗАЦИЯ ВОДОПОТРЕБЛЕНИЯ ГАЛЬВАНИЧЕСКИХ ПРОИЗВОДСТВ

Мавлетов М.Н., Березин Н.Б.

Вода в гальванических производствах используется на хозяйственные нужды, наружное и внутренне пожаротушение, приготовление технологических растворов, охлаждение электролитов, промывку фильтров, вентиляей, оборудования.

Наибольший расход 90-95% воды идет на промывные операции. Разработанное программное обеспечение позволяет уменьшить расход воды на промывку одного квадратного метра поверхности с 2500 до 200 литров.

УДК 541.13

ОСАЖДЕНИЕ ПОКРЫТИЯ НИКЕЛЬ-БОР

Яруллин А.З., Березин Н.Б., Назипов А.Р.

Покрытие никель-бор находит широкое применение в промышленности благодаря наличию ценных функциональных свойств. Покрытие никель-бор обладает повышенной твердостью, что позволяет заменять хромовые покрытия при изготовлении пресс-форм. Термическая стойкость никель-бор позволяет использовать их в качестве антипригарного покрытия. Высокая коррозионная стойкость в агрессивных средах позволяет заменить нержавеющей стали.

УДК 539.17.177

ОПЕРЕЖАЮЩИЙ МОНИТОРИНГ ПИТТИНГОВОЙ КОРРОЗИИ СТАЛИ
12X18H10T В МОДЕЛЬНОМ РАСТВОРЕ ТОМАТНОЙ ПАСТЫ

Ахметова А.Н., Плешкова Е.В., Виноградова С.С.

Установлены, с использованием метода ансамбля случайных процессов, параметры периодического потенциостатического режима мониторинга пассивного состояния поверхности стали 12X18H10T в модельном растворе томатной пасты. Показан быстрый отклик электрохимической системы при переходе в локально-активное состояние в процессе мониторинга питтинговой коррозии, что было подтверждено методом спектрального анализа.

УДК 539.17.177

ПРОЦЕСС МОДИФИКАЦИИ ПОВЕРХНОСТИ ХРОМОНИКЕЛЕВЫХ СТАЛЕЙ
В УСЛОВИЯХ ГАЛЬВАНОДИНАМИЧЕСКОЙ ПОЛЯРИЗАЦИИ

Исхакова И.О., Виноградова С.С.

Исследованы процессы совершенствования и деградации поверхности хромоникелевых сталей в условиях гальваностатической и гальванодинамической поляризации. Определены граничные частоты перехода поверхности из локально-активного состояния в активно-пассивное для исследуемых сталей и установлена их зависимость от средней плотности поляризующего тока. Установлено, что вид вольтамперных кривых позволяет разграничить области локально-активного и активно-пассивного состояния поверхности.

УДК 539.17.177

ПОТЕНЦИОСТАТИЧЕСКИЙ СПОСОБ
ДИАГНОСТИРОВАНИЯ ПИТТИНГОВОЙ КОРРОЗИИ

Ахметова А.Н., Виноградова С.С.

Предложен модифицированный периодический потенциостатический способ, обеспечивающий поддержание заданного запаса питтингостойкости при изменении условий эксплуатации оборудования за счет использования конструкции датчика, в которой в качестве электрода сравнения используется дополнительный контрольный рабочий электрод из того же материала, что и исследуемый рабочий электрод. Разработан алгоритм диагностирования состояния поверхности оборудования, в котором одновременно регистрируют значения силы тока в цепи и количество электричества, прошедшее через систему в период поляризации.

УДК 539.17.177

МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССА ЛОКАЛЬНОГО РАСТВОРЕНИЯ
ХРОМОНИКЕЛЕВЫХ СТАЛЕЙ В ГАЛЬВАНОСТАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ

Тагиева Р.Ф., Виноградова С.С.

Предложены аналитическая и имитационная модели локального растворения. Разработан комплекс программ для реализации алгоритмов заложенных в основу аналитической и имитационной моделей и расчета их параметров. Показано, что входные и выходные параметры аналитической и имитационной моделей могут быть использованы в качестве дополнительных характеристик динамики локального растворения хромоникелевых сталей.

УДК 539.17.177

ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЦЕССОВ ПИТТИНГОВОЙ КОРРОЗИИ СТАЛИ
12X18H10T В УСЛОВИЯХ ИМИТИРУЮЩИХ САМОРАСТВОРЕНИЕ

Тагиева Р.Ф., Плешкова Е.В., Виноградова С.С.

Установлено наличие низкочастотных флуктуаций потенциала, характеризующих процессы зарождения и пассивации макропиттингов на стадии устойчивого развития питтинговой коррозии. Показано, что в условиях имитирующих саморастворение увеличение концентрации раствора приводит к уменьшению значения частот зарождения макропиттингов, увеличению продолжительности их развития и уменьшению времени до формирования стабильного питтинга, рассчитанного на основе аналитической модели.

УДК 539.17.177

КАТОДНАЯ ЗАЩИТА ПОДЗЕМНЫХ ТРУБОПРОВОДОВ ОТ КОРРОЗИИ

Шакиров Р.Р., Виноградова С.С.

Проведено исследование эффективности катодной защиты стали (Ст.3) в нейтральном электролите (0,5 - 1М раствор NaCl) в зависимости от плотности налагаемого тока (время эксперимента 1-2 часа, ток – 0,01 А, напряжение - 6В). Установлено, что при увеличении плотности тока от 0,08 до 0,23 А/дм² происходит смещение потенциала защищаемого образца в анодную область. Увеличение плотности тока больше 0,12 А/дм² вызывает эффект перезащиты и защитный эффект становится отрицательным.

УДК 539.17.177

ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКАЯ ЗАЩИТА ОТ КОРРОЗИИ ПРОМЫСЛОВЫХ
ТРУБОПРОВОДОВ

Шакирова Е.М., Виноградова С.С.

На примере напорного нефтепровода ГЗУ 2 – ГЗНУ 556 Сиренькинского месторождения НГДУ «Ямашнефть» проведен расчет параметров протекторной защиты и катодной защиты. Показано, что протекторная защита является более экономически выгодной, поскольку она может работать на удаленных участках, для нее не требуется внешнего источника питания. По результатам расчетов выбрана станция катодной защиты (СКЗ) ПДЕ МН – 600, имеющая функцию телеметрии – возможность отправления смс – сообщений на компьютер, с которым соединена станция.

УДК 541.135

АНОДНОЕ РАСТВОРЕНИЕ ГИБРИДНОГО ЭЛЕКТРОДА Fe-Al

Григорьева И.О., Фаррахов Г.Р., Михалишин И.О.

Исследованы закономерности анодного окисления сложного электрода, состоящего из электрически контактирующих между собой пластин алюминия (99,5%) и железа (99,25%), в водных растворах, содержащих хлорид-ионы. Установлена зависимость скорости окисления составляющих металлов гибридного электрода от условий поляризации (природа электролита, концентрация его раствора, величина приложенного тока).

УДК 541.135

ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОЕ ПОВЕДЕНИЕ СОСТАВНОГО АНОДА Ti-Al

Григорьева И.О., Фаррахов Г.Р., Михалишин И.О.

С привлечением гравиметрического метода исследовано анодное растворение составного металлического электрода алюминий-титан в водных растворах хлорида натрия. Определены оптимальные условия поляризации (диапазон значений тока, состав и концентрация электролита), при которых имеет место торможение скорости анодного растворения составного электрода.

УДК 541.135

ВЛИЯНИЕ СООТНОШЕНИЯ РАБОЧИХ ПОВЕРХНОСТЕЙ
ПРОТИВОЭЛЕКТРОДОВ НА ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОЕ ПОВЕДЕНИЕ
СЛОЖНОГО АНОДА АЛЮМИНИЙ-ЖЕЛЕЗО

Григорьева И.О., Хайруллина Л.Р., Михалишин И.О.

Представлены данные гравиметрического, хронопотенциометрического и микроскопического исследования анодного растворения индивидуальных (Al, Fe) и электрически контактирующих между собой металлов (Al-Fe). Выявлено, что соотношение площади рабочей поверхности алюминия и железа влияет на характер хронопотенциограмм и в значительной степени определяет протекание процессов инициирования и ингибирования коррозии.

УДК 541.135

АНОДНАЯ ПОЛЯРИЗАЦИЯ БИМЕТАЛЛИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ ТИТАН-
АЛЮМИНИЙ

Григорьева И.О., Хайруллина Л.Р., Михалишин И.О.

Потенциодинамическим и микроскопическим методами исследован процесс анодного растворения биметаллической системы Ti-Al в электролитах на основе KF, а также изучено влияние соотношения рабочих поверхностей алюминия и титана на коррозионное поведение составного электрода. Показано, что при значительном преобладании площади рабочей поверхности титана относительно поверхности алюминия наблюдается значительное торможение скорости коррозии алюминия.

УДК 542.87

ВЛИЯНИЕ МАТЕРИАЛА ЭЛЕКТРОДА НА ОСОБЕННОСТИ ПРОЦЕССА
ФОРМИРОВАНИЯ ТОНКОЙ ПЛЕНКИ ГЕКСАЦИАНОФЕРРАТА(II) МЕДИ (II)

Ибрагимова А.Р., Стародубец Е.Е., Петрова Т.П.

Методом циклической вольтамперометрии на стеклоуглероде и золоте изучен процесс электрохимического получения тонкой пленки гексацианоферрата(II) меди(II). Установлено, что использование золотого электрода катализирует процесс образования частиц $Cu_2[Fe(CN)_6]$. Дано объяснение наблюдаемым экспериментальным фактам.

УДК 621.793.669.699.539.215.4

ПОЛУЧЕНИЕ И СВОЙСТВА ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКИХ КОМПОЗИЦИОННЫХ
НИКЕЛЕВЫХ ПОКРЫТИЙ С ЧАСТИЦАМИ ZrO_2 РАЗЛИЧНОЙ СТЕПЕНИ
ДИСПЕРСНОСТИ И МЕТОДА ПОЛУЧЕНИЯ

Хайбиева В.Ш., Фомина Р.Е., Хацринов А.И., Сайфуллин Р.С.

Представлены результаты по исследованию процесса образования композиционных электрохимических покрытий (КЭП) с матрицей из никеля, содержащей частицы ZrO_2 нано- и микропорядка. Проведен сравнительный анализ влияния частиц различной степени дисперсности и метода получения на свойства электролитов-суспензий и эксплуатационные характеристики покрытий.

УДК 621.793.669.699.620.1

ЭЛЕКТРООСАЖДЕНИЕ КЭП НА ОСНОВЕ НИКЕЛЯ С МИКРОЧАСТИЦАМИ
ДИОКСИДА ЦИРКОНИЯ

Хайбиева В.Ш., Фомина Р.Е., Хацринов А.И., Сайфуллин Р.С., Шарафутдинова Л.Ю.

Получены композиционные электрохимические покрытия (КЭП) $Ni - ZrO_2$ с улучшенными физико-химическими свойствами по сравнению с контрольным никелевым покрытием. Изучены свойства электролитов-суспензий, образованных ДФ, составы Ni -КЭП, влияние второй фазы на скорость осаждения никеля, а также на коррозионные характеристики, пористость, микротвердость, износостойкость и морфологию покрытий.

УДК 621.793.669.699.539.612

КОМПОЗИЦИОННЫЕ НИКЕЛЕВЫЕ ПОКРЫТИЯ С ВКЛЮЧЕНИЯМИ ЧАСТИЦ
УГЛЕРОДНОЙ ФАЗЫ

Хайбиева В.Ш., Фомина Р.Е., Хацринов А.И., Сайфуллин Р.С.

Исследован процесс электроосаждения никеля в присутствии наночастиц сажи. Получены КЭП с частицами углерода технического, а также определено влияние концентрации второй фазы на составы КЭП. Изучен характер адгезии частиц к поверхности никелевого покрытия. Установлено влияние сажи на выход никеля по току, а также на морфологию никелевых покрытий и их микротвердость.

УДК 631.85:661.15

ВЛИЯНИЕ ТЕРМИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ НА ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ
СВОЙСТВА ХРОМОВЫХ КОМПОЗИЦИОННЫХ ПОКРЫТИЙ

Водопьянова С.В., Сайфуллин Р.С.

Известно, что на физико-химические свойства хромовых покрытий влияет термическая обработка. Изучено влияние отжига на микротвердость покрытий Cr–Cr₂O₃. Композиционные покрытия имеют максимальное значение микротвердости при температуре отжига 600°С (область исследований 300, 600 и 900°С), по сравнению с контрольными. Отмечается и изменение окраски образцов, оттоженных в течение 2 ч от серой до черной. Полученные результаты подтверждают роль дисперсной фазы на изменение физико-химических свойств покрытий.

УДК 631.85:661.15

ХРОМОВЫЕ КОМПОЗИЦИОННЫЕ ПОКРЫТИЯ С ВЫСОКОДИСПЕРСНОЙ
ФАЗОЙ УГЛЕРОДА

Водопьянова С.В., Сайфуллин Р.С., Абдуллина А.Р.

Изучено влияние технического углерода на свойства покрытий. Установлено, что высокодисперсные частицы оказывают заметное влияние на износ покрытий, он уменьшается. На изменение микротвердости исследуемые частицы заметного влияния не оказывают. Методом рентгено-флуоресцентного анализа изучено влияние дисперсной фазы на распределение хрома по толщине металлической матрицы и химический состав покрытий.

УДК 667.62, 667.657.27.56.221

ПОЛУЧЕНИЕ И ПРИМЕНЕНИЕ НАНОЧАСТИЦ SiO₂ С ОБОЛОЧКОЙ ИЗ
ОКСИДА МАРГАНЦА (IV) В СОСТАВЕ ЭПОКСИДНЫХ ЛАКОКРАСОЧНЫХ
МАТЕРИАЛОВ ПРОТИВОКОРРОЗИОННОГО НАЗНАЧЕНИЯ

Хасанова Л.Н., Гришин П.В., Катнов В.Е.

Реализован способ получения композитных наночастиц со структурой «ядро-оболочка» на основе диоксидов марганца и кремния в среде органических растворителей. Введение композитных наночастиц в состав эпоксидных покрытий, подвергнутых ускоренным испытаниям, повысило их коррозионную стойкость.

УДК 667.662

ИССЛЕДОВАНИЕ ПИГМЕНТНЫХ И ПРОТИВОКОРРОЗИОННЫХ СВОЙСТВ
СИНТЕЗИРОВАННЫХ ФОСФОНАТОВ

Хусаинов Б.Р., Кузнецова О.П.

Методами осаждения и конверсии синтезированы фосфонаты кальция и фосфонат бария. Результаты хронопотенциометрических измерений полученных продуктов показали, что поверхность стали пассивируют лишь водные вытяжки фосфоната кальция. Вещества, экстрагируемые водой из осажденного фосфоната бария способностью, не обладают.

УДК 544.773.422

ПОЛУЧЕНИЕ И ПРИМЕНЕНИЕ НАНОЧАСТИЦ SiO_2 , МОДИФИЦИРОВАННЫХ
АМИНОПРОПИЛТРИЭТОКСИСИЛАНОМ, В КАЧЕСТВЕ ОТВЕРДИТЕЛЯ
ЭПОКСИДНЫХ СМОЛ

Суфиянова Л.А., Катнов В.Е., Степин С.Н.

Методом поверхностной обработки в органическом растворителе получена наносuspension диоксида кремния, модифицированного аминопропилтриэтоксисиланом. Имеющаяся на поверхности модифицированных наночастиц аминогруппа способна вступать в реакцию взаимодействия с эпоксидными смолами с образованием химической связи.

УДК 620.197.2

МЕХАНОХИМИЧЕСКАЯ МОДИФИКАЦИЯ ФЕРРИТСОДЕРЖАЩЕГО
ПИГМЕНТА ОКСИЭТИЛИДЕНДИФОСФОНОВОЙ КИСЛОТОЙ ДЛЯ
ПОВЫШЕНИЯ КОРРОЗИОННОЙ СТОЙКОСТИ ПОКРЫТИЙ

Каюмов А.А., Степин С.Н.

Методом потенциометрического титрования исследован механизм механохимического взаимодействия ферритсодержащего пигмента и оксиэтилидендифосфоновой кислоты. Показана возможность использования полученного продукта в составе антикоррозионных лакокрасочных материалов.

УДК 544.773.422

ПОЛУЧЕНИЕ НАНОРАЗМЕРНОГО МАНГАНИТА КАЛЬЦИЯ

Карандашов С.А., Зиганшина М.Р.

Методом ковалентной сборки в водном растворе стабилизатора получен наноразмерный манганит кальция. Стабильность и дисперсный состав коллоидной

системы наночастиц исследован методом динамического и электрофоретического светорассеивания.

УДК 667.6

**ПРИМЕНЕНИЕ ОРГАНОСИЛОКСАНОВЫХ СМОЛ ДЛЯ УВЕЛИЧЕНИЯ
БАРЬЕРНЫХ И ГИДРОФОБНЫХ СВОЙСТВ ПОЛИАКРИЛАТНЫХ ПОКРЫТИЙ**
Сабиров Н.Д., Яруллин Б.Р., Катнов В.Е.

Методами хронопотенциометрии и растекающейся капли показано увеличение барьерных и гидрофобных свойств полиакрилатных покрытий при введении в их состав алкил- и арил- органосилоксановых смол. В результате коррозионных испытаний установлено, оптимальное содержание гидрофобизирующих добавок.

УДК 544.773.422

**СИНТЕЗ И ДИСПЕРСНЫЙ СОСТАВ НАНОЧАСТИЦ
ДИОКСИДА МАРГАНЦА В ВОДНОЙ СРЕДЕ**
Баранский М.В., Катнов В.Е.

Методом динамического рассеяния света определена возможность получения наночастиц диоксида марганца с узким размерным распределением. Процесс получения осуществлялся в водной среде методом химического осаждения в присутствии стабилизирующей добавки, в качестве которой использовалась соль поликарбоновой кислоты.

УДК 667.6

**ПОЛУЧЕНИЕ ФЕРРИТНОГО ПИГМЕНТА ИЗ ОТХОДОВ СТАЛЕЛИТЕЙНОГО
ПРОИЗВОДСТВА**
Юсупов А.О., Катнов В.Е., Степин С.Н.

Механотермической обработкой смеси порошковых отходов сталелитейного производства и оксида магния получен пигмент, в основном состоящий из феррита магния. Исследована кинетика диспергирования синтезированного пигмента в разных типах полимерных связующих, на основании которой определены оптимальные параметры процесса.

УДК 544.77:535

ПОЛУЧЕНИЕ НАНОСЕРЕБРА СО СМЕЩЕННЫМ ПИКОМ ПЛАЗМОННОГО РЕЗОНАНСА ДЛЯ ПРОСВЕТЛЯЮЩИХ ПОКРЫТИЙ

Катнова Р.Р., Степин С.Н.

Методом осаждения в растворе карбоксилсодержащего акрилового сополимера в органических растворителях получены стабильные наночастицы серебра, пик плазмонного резонанса которых смещен в ультрафиолетовую область. Исследование покрытий из полученного нанокомпозита показало наличие у них просветляющего эффекта.

УДК 667.6

ЭКСПРЕМЕНТАЛЬНЫЙ ВЫБОР ГРУНТОВОЧНОГО СЛОЯ ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ УЧАСТКА ОКРАШИВАНИЯ

Усманова Э.Д., Абзалова А.Д.

Методом комплексной оценки установлено превосходство защитных свойств грунтовки на основе синтетических фенолформальдегидных смол, модифицированных растительными маслами, перед грунтовочным составом на основе поливинилбутираля, применяемым для защиты алюминиевых конструкций.

УДК 544.773.422

ПОЛУЧЕНИЕ КОМПОЗИТНЫХ НАНОЧАСТИЦ СО СТРУКТУРОЙ «ЯДРО(SiO_2) - ОБОЛОЧКА(MnO_2)» В ВОДНОЙ СРЕДЕ

Баранский М.В., Катнов В.Е.

Методом молекулярной сборки в водной среде синтезированы наночастицы со структурой «ядро-оболочка», на основе диоксидов кремния (ядро) и марганца (оболочка). Полученные системы охарактеризованы комплексом методов (динамическое и электрофоретическое рассеяние света, спектрофотометрия).

УДК 667.6

ИССЛЕДОВАНИЯ ЗАЩИТНЫХ СВОЙСТВ ФЕРРИТНЫХ ПОКРЫТИЙ

Усманова Э.Д., Идиатуллина Л.И.

Методом ускоренных испытаний с применением электрохимических измерений определено влияние уровня наполнения стиролакриловых композиций ферритным пигментом на противокоррозионные свойства покрытий. Определен

оптимальный уровень наполнения, обеспечивающий необходимый комплекс физико-механических и защитных свойств покрытия.

УДК 544.773.422, 667.621.2

**ПРИМЕНЕНИЕ НАНОСТРУКТУРНЫХ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ДОБАВОК
ДЛЯ УПРОЧНЕНИЯ ПРОЗРАЧНЫХ ПОЛИМЕРНЫХ МАТЕРИАЛОВ**

Гришин П.В., Катнов В.Е.

Методами газофазного и химического синтеза получены золи наночастиц диоксида кремния, используемые в составе полимерных композитных материалов в виде добавок. Показана возможность увеличения эксплуатационных характеристик прозрачных полимерных материалов путем применения в их составе синтезированных наноматериалов.

УДК 667.6

**ПИГМЕНТЫ НА ОСНОВЕ ПИРРОЛЮЗИТА
ДЛЯ АНТИКОРРОЗИОННЫХ ПОКРЫТИЙ**

Зиганшина М.Р., Байбурина Э.А., Шакирова А.И., Чернова К.В.

Проведены исследования разработанной антикоррозионной грунтовки на основе модифицированного пирролюзита на защитные свойства. Полученные данные позволяют сделать заключение о том, что разработанные грунтовки, пигментированные марганецсодержащими соединениями, по противокоррозионной эффективности превосходят промышленный аналог.

УДК 544.77.022.82

**УЛУЧШЕНИЕ СЕДИМЕНТАЦИОННОЙ УСТОЙЧИВОСТИ СУСПЕНЗИЙ
ЦИНКОВОГО ПОРОШКА**

Кутуева Р.К., Степин С.Н.

Путем частичной химической модификации поверхности цинкового порошка глицидилоксипропилтриметоксисиланом стимулировано структурообразование дисперсной фазы, снижающее ее склонность к оседанию. Структурообразование цинкового порошка подтверждено результатами вискозиметрии суспензии в осцилляционном режиме.

УДК 667.622.11

ПОЛУЧЕНИЕ КЕРАМИЧЕСКОГО ПИГМЕНТА НА ОСНОВЕ
МОДИФИЦИРОВАННОГО ПИРОЛЮЗИТА

Зиганшина М.Р., Байбурина Э.А.

Найдена возможность получения пигмента без использования нитратов. Данные исследования позволяют сделать вывод о возможности использования прокалочного пигмента в качестве противокоррозионного пигмента для получения наполненных лакокрасочных систем.

УДК 631. 893

ТЕХНОЛОГИЯ ЩЕЛОЧНОГО ФОСФОРНОГО УДОБРЕНИЯ НА ОСНОВЕ
ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВ НЕФТЕХИМИЧЕСКОГО СИНТЕЗА

Хузиахметов Р.Х., Мирошкин Н.П., Хузиахметова А.Р.

Предложен способ получения щелочного фосфорного удобрения с использованием отходов некоторых производств нефтехимического синтеза. Установлено, что при оптимальных условиях термической переработки на основе Вятско-Камского фосфорита может быть получено удобрение с содержанием $P_2O_5^{yCB} = 15-19\%$, соответствующее порошкообразному простому суперфосфату по ТУ 113-08-529-83.

УДК 667.96

ТЕХНОЛОГИЯ ПРОЛОНГИРОВАННЫХ АЗОТНО-МАГНИЕВЫХ УДОБРЕНИЙ
И СТЕКЛОДОЛОМИТОВЫХ ЛИСТОВ НА ОСНОВЕ ДОЛОМИТОВ
ПОВОЛЖСКОГО РЕГИОНА

Хузиахметов Р.Х.

Разработаны технологии азотно-магниевого удобрения с регулируемой скоростью растворения, а также облицовочных огнестойких строительных материалов – стеклодоломитовых листов (СДЛ) на основе магниального вяжущего, получаемого обжигом дешевого и легкодоступного низкачественного магниального сырья – доломита. Указаны преимущества и недостатки СДЛ по сравнению со стекломagneзитовым листом, получаемым на основе высококачественного каустического магнезита.

УДК 661.842.532

АПРОБИРОВАНИЕ СИНТЕТИЧЕСКИХ ПОЛИМЕРОВ В КАЧЕСТВЕ
МОДИФИКАТОРОВ СУЛЬФАТА КАЛЬЦИЯ

Дручек С.В., Хацринов А.И., Мустафина А.А.

Исследован способ модификации сульфата кальция с помощью различных видов полиакриламидов. Обнаружено, что в зависимости от вида полиакриламида, меняются свойства, такие как СНС, ДНС, растекаемость, время твердения, прочность. Анализ экспериментальных данных позволил установить, что лучшие характеристики имеют системы на основе полиакриламида FP-107.

УДК 691.629:667.646.25

ГЛАЗУРИ НА ОСНОВЕ ДИАТОМИТА И ОТХОДОВ ИХ ЩЕЛОЧНОЙ
ОБРАБОТКИ

Квашнина Т.С., Нажарова Л.Н., Хацринов А.И.

Разработана методика приготовления глазурного шликера на основе диатомитов и отходов синтеза силикатных растворов, нанесения его на поверхность черепка, определены оптимальный состав шихты и технологические параметры обжига. Определена химическая стойкость глазурных покрытий.

УДК 549.691.1

АНАЛИЗ СЫРЬЕВОЙ БАЗЫ АМОРФНОГО КРЕМНЕЗЕМА (НА ПРИМЕРЕ
ГОРОДИЩЕНСКОГО, НОВО-АЙБЕСИНСКОГО И ШАРЛОВСКОГО
МЕСТОРОЖДЕНИЙ)

Мишагин К.А., Хацринов А.И.

Приведены результаты анализа запасов месторождений цеолитсодержащего сырья Республики Татарстан и сопредельных областей. Показано, что основной объем цеолитсодержащих пород располагается на трех месторождениях – Городищенском, Ново-Айбесинском и Шарловском. Представлена комплексная оценка минерального состава и запасов цеолитсодержащего сырья. Установлено, что на базе данного сырья возможно производство аморфного кремнезема.

УДК 666.3/.7

АНАЛИЗ СЫРЬЕВОЙ БАЗЫ ГЛИНИСТОГО СЫРЬЯ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ
КЕРАМИЧЕСКОГО ЩЕБНЯ.

Хайдаров Б.Р., Ахметова Р.Т.

В качестве полигонных объектов были выбраны месторождения глинистого сырья: Шахмайкинское, Ново-Кадеевское и Петровское. Все три месторождения характеризуются значительными балансовыми запасами сырья. Данные месторождения показывают практический интерес. Отображены химические и физико-механические характеристики глинистого сырья с учетом их потенциальной пригодности в качестве сырья для получения керамического щебня. При этом необходимо провести более качественный анализ данного глинистого сырья для получения конкретных результатов.

УДК 549.691.1

ТЕХНОЛОГИЯ РАДИАЦИОННОЗАЩИТНЫХ БЕТОНОВ ИЗ ОТХОДОВ
ПРОИЗВОДСТВА ХЛОРИДА БАРИЯ

Ахметова Р.Т., Медведева Г.А., Бараева Л.Р., Ахметова А.Ю.,
Шайхутдинова Р.Р.

Разработка утилизации техногенных отходов является весьма актуальной задачей, поскольку позволяет одновременно решить экологические и технико-экономические проблемы. Изучены сырьевые материалы, оптимизированы составы композиций. Предложена технологическая схема получения радиационнозащитных бетонов из барийсодержащих отходов.

УДК 549.691.1

ХЛОРИДЫ НЕКОТОРЫХ ПЕРЕХОДНЫХ МЕТАЛЛОВ КАК АКТИВАТОРЫ
СЫРЬЕВЫХ МАТЕРИАЛОВ В ТЕХНОЛОГИИ СУЛЬФИДОВ

Ахметова Р.Т., Бараева Л.Р., Юсупова А.А., Сабахова Г.И.,
Хацринов А.И., Ахметова А.Ю.

Исследовано влияние хлоридов железа, цинка и титана на свойства серного и кремнеземсодержащего компонентов сырьевых смесей в производстве сульфидных композиционных материалов. Показано изменение реологических свойств серного расплава при введении активаторов. Установлены термодинамические и кинетические характеристики закрепления соединений на поверхности диоксида кремния. Выполнен сравнительный анализ влияния различных хлоридов.

УДК 549.691.1

ИЗМЕНЕНИЕ РЕОЛОГИЧЕСКИХ СВОЙСТВ СЕРНОГО РАСПЛАВА
ПРИ УЛЬТРАЗВУКОВОЙ ОБРАБОТКЕ В РЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩЕЙ
ТЕХНОЛОГИИ СЕРНЫХ КОМПОЗИЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ

Пятко Ю.Н., Ахметова Р.Т., Хацринов А.И., Ахметова А.Ю., Бараева Л.Р.

Использование современных методов инициирования химических реакций и направленного синтеза материалов с заданными свойствами позволяет эффективно решать вопросы ресурсосбережения. Исследовано влияние ультразвука различной частоты и мощности на реологические свойства серного расплава. Предложено оптимальное время обработки для получения материалов на основе низкомолекулярной и полимерной серы.

УДК 539.17.177

ИЗВЛЕЧЕНИЕ МОЛИБДЕНА ИЗ ОТРАБОТАННЫХ КАТАЛИЗАТОРОВ

Хацринова Ю.А., Хацринов А.И., Сулейманова А.З.

Проведено полное исследование отработанного молибденсодержащего катализатора. Показана возможность извлечения молибдена из отработанных катализаторов аммиачным способом. Разрабатывается технология извлечения молибдена.

УДК 620.22

МОДИФИЦИРОВАННЫЕ СУЛЬФИДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Бараева Л.Р., Ахметова Р.Т., Ахметова А.Ю., Туктарова А.И.

В основе получения модифицированных сульфидных материалов лежит химическое взаимодействие исходных компонентов с электрофильными активаторами – хлоридом цинка, железа, алюминия или кремния. Теоретическими и современными методами анализа (ИК- спектроскопия, ЭПР, РФА) доказано химическое взаимодействие активаторов с серным компонентом и аморфным диоксидом кремния. Именно химическое взаимодействие компонентов обуславливает высокие физико-механические свойства полученных материалов.

УДК 620.193:51

**МОДЕЛИРОВАНИЕ ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ПИТТИНГОВОЙ
КОРРОЗИИ СТАЛЕЙ В ГАЛЬВАНОСТАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ**

Тазиева Р.Ф.

Исследована динамика локального растворения хромоникелевых сталей 08Х22Н6Т, 12Х18Н10Т, 12Х18Н10ТМ в растворе 0,1 моль/л NaCl в условиях гальваностатической поляризации. Предложены аналитическая и имитационная модели, описывающие электрохимические процессы питтинговой коррозии. Показано, что входные и выходные параметры модели являются дополнительными характеристиками питтингостойкости хромоникелевых сталей.

**СЕКЦИЯ 3. НАПРАВЛЕННЫЙ СИНТЕЗ
ПОЛИФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ЭЛЕМЕНТОРГАНИЧЕСКИХ
СОЕДИНЕНИЙ С ЗАДАННОЙ СТРУКТУРОЙ, КАК ОСНОВА
ДЛЯ СОЗДАНИЯ МАТЕРИАЛОВ И ТЕХНОЛОГИЙ
НОВОГО ПОКОЛЕНИЯ**

Руководитель: Синяшин О.Г.
Секретарь: Исмагилов Р.К.

3 февраля

Д-414

10:00

УДК 547.26'118

**СИНТЕЗЫ НОВЫХ ГЕТЕРОЦИКЛИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ НА ОСНОВЕ
СИНТОНА 2-ХЛОР-3Н-ИНДОЛ-3-ОНА**

Гуревич П.А., Фанюк Н.А.

Интерес к новым классам соединений на основе производных индола обусловлен их высокой биологической активностью. Перспективным синтоном для введения фрагментов 3Н-индол—3-она в молекулы гетероциклов является 2-хлор-3Н-индол-3-он. На его основе нами синтезированы: пиперазин-2,6-дионовые системы; 2-(1Н-1,2,4-триазол-1-ил)-3Н-индол-3-оны; 2-[(1Н-1,2,4-триазол-2(5Н)-ил)тио]-3Н-индол-3-он; 2-оксо-N-(3-оксо-3Н-индол-2-ил)пирролидин-1-карбоксамид.

УДК 547.26.118

**НОВЫЕ МЕТОДЫ СИНТЕЗА 4-ДИФЕНИЛ(ДИЭТИЛ)ФОСФИНИЛМЕТИЛЕН-2,6-
ДИ-ТРЕТ-БУТИЛЦИКЛОГЕКСАДИЕН-2,5-ОНОВ**

Писцова А.Л., Шамсутдинова Л.П., Бурангулова Р.Н., Исмагилов Р.К., Газизов М.Б.

Найдено, что дегидрогалогенирование α -хлор(бром)замещенных дифенил(диэтил)-4-гидрокси-3,5-ди-трет-бутилбензилфосфиноксидов под действием триметилортофомиата или триэтиламина приводит к образованию

соответствующих фосфорилированных метиленхинонов с высокими выходами. α -Хлорзамещенные фосфорилированные пространственно-зарудненные фенолы синтезированы на основе комплекса эквимольных количеств вторичных хлорфосфинов и 4-гидрокси-3,5-ди-*трет*-бутилбензилиденхлорида.

УДК 547.26.118

ПРИСОЕДИНЕНИЕ С- И S-НУКЛЕОФИЛОВ К ФОСФОРИЛИРОВАННЫМ
МЕТИЛЕНХИНОНАМ

Писцова А.Л., Шамсутдинова Л.П., Бурангулова Р.Н., Исмагилов Р.К., Газизов М.Б.

С целью поиска биологически активных соединений антиоксидантного действия осуществлено присоединение ацетона, меркаптанов и меркаптопроизводных пиридина к фосфорилированным 4-метилен-2,6-ди-*трет*-бутилциклогексадиен-2,5-онам. Реакции протекают с высокими выходами, строение продуктов доказано данными ЯМР¹H и ИК- спектроскопии.

УДК 547.539.3:547.26'118:547.571

СИНТЕЗ 4-(ДИБРОММЕТИЛ)-ЗАМЕЩЕННЫХ БЕНЗОЛОВ, СОДЕРЖАЩИХ
ФОСФОРНУЮ ФУНКЦИЮ В БОКОВОЙ ЦЕПИ.

Иванова С.Ю., Газизов М.Б., Багаува Л.Р., Каримова Р.Ф.

Последовательным взаимодействием ацеталей 4-(дибромметил)бензолкарбальдегида с трихлоридом фосфора и эфирами кислот Р(III) синтезированы 4-(дибромметил)-замещенные бензолы, содержащие фосфорную функцию в боковой цепи – алкокси-[4-(дибромметил)фенил]метанфосфонаты (1) и фосфиноксид (2). Фосфиноксиды (2) получены также непосредственным взаимодействием ацеталей с вторичными хлорфосфинами.

УДК 544.77.022.532

САМООРГАНИЗАЦИЯ В СИСТЕМЕ КАТИОННЫХ АМФИФИЛОВ
И КАЛИКС[4]РЕЗОРЦИНА С АМИНОКИСЛОТНЫМИ ОСТАТКАМИ
ПО ВЕРХНЕМУ ОБОДУ

Каримова Т.Р., Васильева Э.А., Гайнанова Г.А., Захаров В.М., Сайфутдинова М.Н.,
Гаврилова Е.Л., Захарова Л.Я.

Сформированы бинарные системы на основе катионных ПАВ и нового амфифильного каликс[4]резорцина с аминокислотными остатками по верхнему

"ободу" и алкильными заместителями по нижнему "ободу" молекулы. Определены значения критической концентрации ассоциации, солюбилизующая способность, размеры комплексов. Работа выполнена при финансовой поддержке Российского научного фонда (проект № 14-23-00073).

УДК 544.77.022.532

ИССЛЕДОВАНИЕ СУПРАМОЛЕКУЛЯРНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ
КАЛИКС[4]РЕЗОРЦИНА В МИЦЕЛЛЯРНОЙ СРЕДЕ ПАВ

Рассапкина Р.И., Кашапов Р.Р., Мухитова Р.К., Зиганшина А.Ю., Низамеев И.Р.,

Кадиров М.К., Жукова Н.А., Мамедов В.А., Захарова Л.Я.

Исследована супрамолекулярная система на основе катионного ПАВ и нового аминотетраметиллированного каликс[4]резорцина с сульфатной группой на нижнем "ободу" молекулы. В данной системе реализуется морфологическая перестройка мицеллярных агрегатов ПАВ в совместные везикулы, что инициирует высвобождение солюбилизированных гидрофобных молекул. Работа выполнена при финансовой поддержке Российского научного фонда (проект № 14-23-00073).

УДК 544.77.022

СИНТЕЗ И ИНКАПСУЛИРОВАНИЕ КВАНТОВЫХ ТОЧЕК МЕТОДОМ
ПОСЛОЙНОГО ОСАЖДЕНИЯ ПОЛИЭЛЕКТРОЛИТОВ

Бекмухаметова А.М., Васильева Э.А., Гайнанова Г.А., Захарова Л.Я.

Проведена модификация протокола получения полиэлектролитных капсул методом «layer-by-layer» для стабилизации квантовых точек состава CdSe с применением методов флуоресцентной спектроскопии, спектрофотометрии, динамического и электрофоретического рассеяния света. Работа выполнена при поддержке гранта РФФИ № 16-33-00099 мол_а.

УДК 547.241'298:615.213

НОВЫЕ ПОТЕНЦИАЛЬНО БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫЕ ПРОИЗВОДНЫЕ
ФЕНИЛГИДРОКСИФОСФОРИЛУКСУСНОЙ КИСЛОТЫ

Крутов И.А., Бурангулова Р.Н., Гаврилова Е.Л., Тарасова Р.И.

С целью получения новых биологически активных производных фосфорилуксусных кислот исследовалось взаимодействие этилового эфира фенилгидроксифосфорилуксусной кислоты с эфирами аминокислот. С помощью

программы PASS показана потенциальная ноотропная активность полученных соединений.

УДК 547.565

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ КАЛИКС[4]РЕЗОРЦИНОВ
С АЛКИЛЬНЫМИ РАДИКАЛАМИ ПО НИЖНЕМУ "ОБОДУ" МОЛЕКУЛЫ
С АМИНОКИСЛОТАМИ

Сайфутдинова М.Н., Шаталова Н.И., Гаврилова Е.Л.

Исследовано взаимодействие каликс[4]резорцина, несущего алкильный радикал по нижнему "ободу" молекулы, с аминокислотами (в т.ч. оптически активными) в условиях реакции Манниха. С целью оптимизации условий синтеза варьировали соотношение реагентов, растворители и температурный режим. Работа выполнена при финансовой поддержке Российского научного фонда (проект № 14-23-00073).

УДК 547.539 + 547.303

ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ДИЭТИЛДИТИОФОСФИНОВОЙ КИСЛОТЫ С N-ТРЕТ-
БУТИЛ-2-МЕТИЛ-2-ХЛОПРОПАНИМИНОМ

Кириллина Ю.С., Аксенов Н.Г., Хайруллин Р.А., Газизов М.Б.

Данная реакция в соотношении 1:1 приводит к образованию продукта восстановления связи C-Cl в промежуточной иминиевой соли, продукта замещения в ней атома хлора на диэтилтиофосфинилтио-группу и бис(диэтилтиофосфинил)дисульфида.

УДК 547.562:547-327

СИНТЕЗ ГИБРИДНЫХ СТРУКТУР НА ОСНОВЕ 2-(ДИФЕНИЛФОСФОРИЛ)
АЦЕТОГИДРАЗИДОВ И ПРОСТРАНСТВЕННО ЗАТРУДНЕННЫХ ФЕНОЛОВ

Хабибуллина Р.А., Бухаров С.В., Гаврилова Е.Л., Тарасова Р.И.

Синтезированы новые производные 2-(дифенилфосфорил) ацетогидразидов, содержащие пространственно затрудненные фенольные группы в гидразидном и метиленовом фрагменте этого соединения. Строения соединений доказаны методом ЯМР и MALDI. Полученные соединения представляют интерес в качестве полифункциональных биологически активных веществ.

УДК 547+541.64, 541.64+678,674.

ИССЛЕДОВАНИЕ ПУТЕЙ СИНТЕЗА АРОМАТИЧЕСКИХ СПИРТОВ

Галимова М.Ф., Бухаров С.В., Гариева Ф.Р.

Разработан метод синтеза и способ очистки промышленно важного ароматического спирта, содержащего в своей структуре два фенольных фрагмента. Анализ полученного продукта осуществляли методом хромато-масс-спектрометрии. Чистота полученного продукта подтверждается также результатами ЯМР ¹H спектроскопии.

УДК 547.751

СИНТЕЗ И ПРЕВРАЩЕНИЯ ЗАМЕЩЕННЫХ 4,5,6,7-ТЕТРАГИДРОИНДОЛОВ

Замалетдинова А.И., Хафизова Е.А., Ризванов И.Х., Губайдуллин А.Т., Латыпов

Ш.К., Сияшин О.Г., Мамедов В.А.

Синтезированы метиловые эфиры 2-арил-1-(5-хлоропентил (и бутил))-4,5,6,7-тетрагидроиндол-3-карбоновых кислот и получены их различно замещенные производные с использованием заместителей в положении 1 и конденсированные производные с использованием заместителей в положениях 2 и 3.

УДК 544.77.022

САМООРГАНИЗАЦИЯ МАКРОЦИКЛИЧЕСКОГО ЛИГАНДА НА ОСНОВЕ АМИНОМЕТИЛИРОВАННОГО КАЛИКС[4]РЕЗОРЦИНА

И 1-ГИДРОКСИ(АМИНО)ЭТИЛИДЕН-1,1-ДИФОСФОНОВОЙ КИСЛОТЫ В ВОДЕ

Кушназарова Р.А., Гайнанова Г.А., Вагапова Л.И., Бурилов А.Р., Захарова Л.Я.

Исследована самоорганизация нового водорастворимого макроциклического лиганда на основе аминометилированного каликс[4]резорцина с метильными заместителями по нижнему ободу и 1-гидрокси(амино)этилиден-1,1-дифосфоновой кислоты в индивидуальном растворе и в бинарной композиции с цвиттер-ионным ПАВ эруциламидопропил бетаином.

УДК 539.17.177

РЕАКЦИИ БЕНЗАЗОЛ-2-ТИОНОВ С 3,5-ДИ-ТРЕТ-БУТИЛ-4- ГИДРОКСИБЕНЗИЛАЦЕТАТОМ

Гатауллина Д.Р., Тагашева Р.Г., Бухаров С.В.

Исследованы реакции бензтиазол-, бензоксазол- и бензимидазол-2-тионов с 3,5-ди-трет-бутил-4-гидроксибензилацетатом. Определены условия бензилирования

различных реакционных центров данных таутомерных соединений. Полученные соединения представляют интерес в качестве антиоксидантов полимерных материалов неорганических сред, а также в качестве биологически активных соединений.

УДК 547.564.65

СИНТЕЗ НОВЫХ АЗОСОЕДИНЕНИЙ НА ОСНОВЕ СУЛЬФАНИЛЬНЫХ ПРОИЗВОДНЫХ И ПРОСТРАНСТВЕННО ЗАТРУДНЕННЫХ ФЕНОЛОВ

Ибатуллина Э.Д., Тагашева Р.Г., Бухаров С.В.

Изучены реакции диазотирования сульфанильных производных (4-аминобензолсульфонамида, сульфаниловой кислоты и 4-амино-N-(2,6-диметоксипиримидин-4-ил)бензолсульфонамида) и их азосочетание с 2,4-ди-трет-бутилфенолом и 2-гидроксиметил-4-трет-бутилфенолом. Получены новые полифункциональные биологически активные вещества, обладающие антибактериальным действием по отношению к грамположительным и грамотрицательным бактериям.

УДК 547.241+547.26.118

НЕОБЫЧНЫЕ РЕАКЦИИ 2,5-ДИАЦЕТАЛСОДЕРЖАЩИХ ОКСАЗИНОВ И СИНТЕЗ ГЕТЕРОЦИКЛИЧЕСКИХ СИСТЕМ ВЗАИМОДЕЙСТВИЕМ ХЛОРОКСИРАНОВ С ТРИАЗИН-6-ОНАМИ И ТИОГЛИКОЛЬУРИЛАМИ
Мифтахова Г.Ф., Исимбитьева А.Р., Писцов М.Ф., Лаврова О.М., Гусейнов Ф.И.

Найдено, что 2,5-диацеталсодержащие оксазины, которые получены хорошими выходами при взаимодействии хлороксиранов или хлоркетонов с азидом натрия, в кислой среде претерпевают необычную фрагментацию с разрывом С-С связи путем отщепления одного ацетального фрагмента превращаются в ранее неизвестные 2-карбонилзамещенные оксазол-5 карбальдегиды. Показано, что реакция хлороксиранов с 5,7-диметил-3-тиокарбогидро-6Н-имидазо[4,5-е][1,2,4]триазин-6-он и тиогликольурилами протекает с образованием трициклического соединения с ацетальным и тиазольным фрагментами, которые далее подвергаются необычной рециклизации с расширением цикла с образованием 8-гидрокси-1,3,6-замещенных имидазотриазинового системы.

УДК 378 + (073)

**ПОДГОТОВКА МАГИСТРОВ ХИМИЧЕСКОЙ ТЕХНОЛОГИИ В ОБЛАСТИ
НАПРАВЛЕННОГО СИНТЕЗА БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ СОЕДИНЕНИЙ**

Петрова М.А., Каримова Р.Ф.

Рассмотрены современные подходы к разработке учебного плана для нового направления подготовки магистров химической технологии по программе «Химия и технология биологически активных соединений в медицине и фармации» на кафедре органической химии, основное научное направление которой традиционно связано с синтезом лекарственных препаратов (например, фосфабензид, КАПАХ).

**СЕКЦИЯ 4. СИНТЕЗ, ИССЛЕДОВАНИЕ, РАЗРАБОТКА
ТЕХНОЛОГИИ ОРГАНИЧЕСКИХ И НЕОРГАНИЧЕСКИХ
ПОЛИМЕРОВ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИХ В ПРОИЗВОДСТВЕ**

Руководители: Дебердеев Р.Я.,
Гарипов Р.М.,
Стоянов О.В.
Секретарь: Жукова А.В.

3-4 февраля

В-101

10:00

УДК 621.792.8

**ВЛИЯНИЕ СОСТАВА СИЛАНТЕРМИНИРОВАННЫХ ПОЛИУРЕТАНОВ
НА СВОЙСТВА ГЕРМЕТИКОВ НА ИХ ОСНОВЕ**

Петлин И.А., Минсафина А.Г., Куркин А.И., Хакимуллин Ю.Н.

Изучено влияние соотношения NCO:ОН при синтезе силантерминированных полиуретанов на физико-механические свойства герметиков на их основе. Методом ТМА и ДМА изучены их термомеханические свойства. Установлено, что с увеличением отношения NCO:ОН повышается прочность герметиков и снижается их относительное удлинение. Высокмолекулярные полимеры с избытком изоцианата могут служить заменой низкомолекулярным аналогам.

УДК 678.7-139-9

**ИССЛЕДОВАНИЕ СОВМЕЩАЮЩИХ ДОБАВОК В СОСТАВЕ
ТЕРМОПЛАСТИЧНЫХ ВУЛКАНИЗАТОВ НА ОСНОВЕ ТРОЙНЫХ
ПОЛИМЕРНЫХ СМЕСЕЙ**

Миронова Н.П., Дойников А.С., Вахитов И.И., Павлова А.А., Панфилова О.А.,
Вольфсон С.И.

В составе динамически вулканизованных термоэластопластов на основе изопренового, бутадиен-нитрильного каучука и полипропилена в широком

интервале концентраций исследован компатибилизатор отечественного производства Эталитен[®] PP-g-МАН, представляющий собой малеинизированный полипропилен с содержанием малеинового ангидрида 1,5%.

Показано, что в интервале 0-15 мас. ч. содержания Эталитена[®] изменение уровня упруго-прочностных характеристик носит экстремальный характер, при этом оптимальное содержание Эталитена[®] составляет 4 мас. ч.

УДК 678.7-139-9

ВЛИЯНИЕ СООТНОШЕНИЯ КОМПОНЕНТОВ ПОЛИМЕРНОЙ ФАЗЫ НА ОСНОВНЫЕ СВОЙСТВА ДИНАМИЧЕСКИ ВУЛКАНИЗОВАННЫХ ТЕРМОЭЛАСТОПЛАСТОВ

Миннегалиев Р.Р., Новикова Е.В., Дементьев А.С., Панфилова О.А.,
Охотина Н. А.

Исследовано влияние соотношения компонентов полимерной фазы динамически вулканизованных термоэластопластов на основе изопренового (СКИ-3), бутадиен-нитрильного каучуков (БНКС-28) и полипропилена (ПП) на их свойства. Выбрано оптимальное соотношение компонентов СКИ-3/БНКС-28/ПП = 60/10/30 и показано, что использование комбинации неполярного и полярного каучуков в составе динамически вулканизованных термоэластопластов позволяет получать композиции, обладающие достаточной маслобензостойкостью без значительного снижения уровня упруго-прочностных свойств.

УДК 678.7-139-9

ИССЛЕДОВАНИЕ РАЗЛИЧНЫХ РЕЖИМОВ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ДИНАМИЧЕСКИ ВУЛКАНИЗОВАННЫХ ТЕРМОЭЛАСТОПЛАСТОВ НА ОСНОВЕ ТРОЙНЫХ ПОЛИМЕРНЫХ СМЕСЕЙ

Вахитов И.И., Миннегалиев Р.Р., Новикова Е.В., Панфилова О.А.,
Охотина Н.А., Вольфсон С.И.

Рассмотрено несколько вариантов получения динамически вулканизованных термоэластопластов (ДТЭП) на основе смеси каучуков разной полярности и полипропилена – одностадийный, двустадийный; с приготовлением резиновой смеси на вальцах, в резиносмесителе. Показано, что для изготовления ДТЭП на основе неполярного и полярного каучуков и полипропилена лучше использовать роторные смесители независимо от стадийности процесса, а для регулирования твердости получаемых композитов можно использовать возможности обработки каучуков на вальцах, а не только введение пластифицирующих добавок.

УДК 691.175.3

ИССЛЕДОВАНИЕ ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ КОМПОЗИТОВ,
НАПОЛНЕННЫХ КОРОТКИМИ ВОЛОКНАМИ, НА ОСНОВЕ
БИОБАЗИРОВАННОГО ПОЛИАМИДА

Никифоров А.А., Охотина Н.А., Вольфсон С.И.

На двухшнековом экструдере получены композиты наполненные углеродными, стеклянными и целлюлозными короткими волокнами. Образцы для испытания отлиты на литьевой машине. После проведения физико-механических испытаний композитов были выявлены зависимости упруго-прочностных свойств от содержания и типа волокна в композите. Зависимости рассмотрены в привязке как к массовому, так и к объёмному содержанию волокна.

УДК 678.073:665.775

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ СОДЕРЖАНИЯ НАПОЛНИТЕЛЕЙ
НА АДГЕЗИОННЫЕ СВОЙСТВА ГИДРОИЗОЛЯЦИОННОЙ МАСТИКИ
НА ОСНОВЕ БИТУМА И ЭТИЛЕНПРОПИЛЕНДИЕНОВОГО КАУЧУКА

Миндиярова А.Т., Закирова Л.Ю.

Изучали влияние содержания наполнителей мела и каолина на адгезионную прочность мастики к стали, стеклу, дюралюминию. Определены физико-технические характеристики мастик, оптимальная рецептура битумно-полимерной мастики для гидроизоляции. Результаты испытания сравнивали с контрольной типовой мастикой МБС-Х. Мастики имеют показания адгезионной прочности, температуры размягчения и пенетрации, превосходящие типовую мастику. Полученную композицию можно использовать для гидроизоляции под землей.

УДК 66.022:661.74

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ПРОЦЕССИНГОВЫХ ДОБАВОК
НА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ВТОРИЧНЫХ ПОЛИОЛЕФИНОВ

Ахмедгораева А.Р., Закирова Л.Ю.

Исследовано влияние процессинговых добавок марки CYD – 2100-a, CYD – 2100-b и PR 121 производства Weihai CY Dendrimer Technology Co, Ltd, относящихся к полиэфирам жирных кислот, на переработку вторичных полимеров: ПЭВД-Д и отходов многослойной пленки. Оценено влияние добавок на технологические свойства полимеров. Установлены оптимальные дозировки добавок: 2 мас. % CYD –

2100-b для ПЭВД-Д и 3 мас. % PR 121 для многослойной пленки. Определено, что добавки не ухудшают прочностных свойств образцов.

УДК 678.019.31

ИССЛЕДОВАНИЕ СВОЙСТВ ПОЛИПРОПИЛЕНА МЕДИЦИНСКОГО
НАЗНАЧЕНИЯ В ПРОЦЕССЕ ЕГО ПЕРЕРАБОТКИ В ИЗДЕЛИЯ

Рахматуллина Э.Р., Хакимуллин Ю.Н.

Исследовано влияние термоокислительной и радиационной деструкции на свойства и структуру композиций на основе полипропилена. Ведется подбор эффективных антирадиационных стабилизаторов для повышения радиационной устойчивости изделий из полипропилена. Произведены исследования оценки полученного полипропилена с антирадиационной добавкой по методам предела текучести расплава (ПТР), индекса окислительной индукции (ИОИ), термогравиметрического анализа (ТГА), инфракрасной спектроскопии (ИК), а также сравнительная характеристика нестабилизированного ПП.

УДК 678

ВЛИЯНИЕ АНТИФРИКЦИОННОЙ ДОБАВКИ НА СВОЙСТВА РЕЗИН
НА ОСНОВЕ СКТВ-1 И СКЭПТ-50

Гиматдинова Г.Р., Петров В.Р., Ежов М.В., Гадельшин Р.Н.,
Войлошников В.М., Хакимуллин Ю.Н

Проведено сравнительное исследование влияния модифицирующей добавки MSi-F на эксплуатационные и антифрикционные свойства резин на основе СКТВ-1 и СКЭПТ-50. Установлено, что антифрикционная добавка MSi-F, благодаря своим улучшенным свойствам, выполняет функции антифрикционной добавки и пластификатора и может быть применена во многих областях промышленности (машиностроение, приборостроение, автомобилестроение), а главное – благодаря своей демократичной цене существенно сокращает расходы производства.

УДК 691.58

РЕАКТИВНЫЕ ТЕРМОПЛАВКИЕ ГЕРМЕТИКИ НА ОСНОВЕ
ЭТИЛЕНПРОПИЛЕНДИЕНОВОГО КАУЧУКА

Муртазина Л.И., Галимзянова Р.Ю., Хакимуллин Ю.Н.

Исследовано влияние природы, содержания, функциональности и структура образующейся в процессе отверждения матрицы уретановых форполимеров на

основе олигооксипропилен- и олиготетраметиленгликолей с концевыми изоцианатными и алкоксилановыми группами на свойства реактивных термопластичных герметиков на основе этиленпропилендиенового каучука. Разработаны реактивные термопластичные герметики с улучшенным комплексом технологических и эксплуатационных свойств.

УДК 691.58

ГЕРМЕТИКИ НА ОСНОВЕ ЭТИЛЕНПРОПИЛЕНДИЕНОвого КАУЧУКА НЕОТВЕРЖДАЕМОГО ТИПА

Филиппова С.Д., Муртазина Л.И., Галимзянова Р.Ю., Хакимуллин Ю.Н.

Изучалось влияние карбоната кальция, пластификаторов, адгезионных и технологических добавок, степени наполнения на свойства неотверждаемых герметиков на основе этиленпропилендиенового каучука СКЭПТ-50. Оптимизирован состав неотверждаемых герметиков. Разработанные герметики обладают высокими деформационно-прочностными, адгезионными, технологическими, эксплуатационными свойствами и рекомендуются для применения в строительстве, приборостроении, производстве холодильного оборудования.

УДК 678.61.742.3.046.52

МОДИФИКАЦИЯ ДРЕВЕСНОЙ МУКИ ОРГАНОМОДИФИЦИРОВАННЫМ СЛОИСТЫМ НАНОПОЛНИТЕЛЕМ ДЛЯ НАПОЛНЕНИЯ ДРЕВЕСНО- ПОЛИМЕРНЫХ КОМПОЗИТОВ

Файзуллин А.З., Филиппов А.С., Файзуллин И.З., Вольфсон С.И., Мусин И.Н.

Проведены исследования процесса модификации древесной муки наноразмерным наполнителем из группы органо-модифицированных слоистых монтмориллонитов в дозировке 1,35% мас. Введение нанонаполнителя оказывает положительное влияние на значения модуля упругости, и не изменяет предел текучести ДПК при растяжении. Лучшие результаты получены при диспергировании наноглины в водной суспензии древесной муки (модуль упругости при растяжении повышается на 22 %).

УДК 678.61.742.3.046.52

**ВЛИЯНИЕ ОРГАНОМОДИФИЦИРОВАННОГО СЛОИСТОГО
НАНОПОЛНИТЕЛЯ НА ТЕРМОСТОЙКОСТЬ ДРЕВЕСНО-ПОЛИМЕРНЫХ
КОМПОЗИТОВ**

Файзуллин А.З., Филиппов А.С., Файзуллин И.З., Вольфсон С.И., Мусин И.Н.

Известно, что наноразмерные слоистые силикатные наполнители даже при низких дозировках способствуют повышению термостабильности и огнестойкости полимерных композитов. Одним из важных эксплуатационных характеристик древесно-полимерных композитов является их стойкость к горению. Проведена оценка влияния слоистого нанонаполнителя Cloisite 15A на воспламеняемость древесно-полимерных композитов. В композициях, содержащих нанонаполнитель, заметно увеличивается (в 2 раза) время образования горящих капель.

УДК 691.175.5/8

**СТРУКТУРА, СВОЙСТВА И ПРИМЕНЕНИЕ КЛЕЕВЫХ КОМПОЗИЦИЙ
НА ОСНОВЕ ХЛОРСУЛЬФИРОВАННОГО ПОЛИЭТИЛЕНА**

Зайнулов А.Г., Аверьянова А.Д., Галимзянова Р.Ю., Хакимуллин Ю.Н.

Разработаны составы и технологии получения термоплавких клеевых композиций на основе хлорсульфированного полиэтилена (ХСПЭ) и различных олефинов. Отработаны условия смешения, проведен комплекс испытаний по оценке деформационно-прочностных свойств. Показано влияние дозировки олефинов на свойства клеевых композиций.

УДК 547.56:678.048

**ВЛИЯНИЕ СТАБИЛИЗАТОРОВ, СОДЕРЖАЩИХ МЕТИЛБЕНЗИЛИРОВАННЫЕ
ФЕНОЛЫ, НА СТАБИЛЬНОСТЬ СВОЙСТВА РЕЗИН НА ОСНОВЕ
БУТИЛКАУЧУКА**

Насертдинова А.Д., Хусаинов А.Д., Черезова Е.Н.

Исследовано влияние стабилизаторов, содержащих метилбензилированные фенолы (МБФ), на свойства резин на основе бутилкаучка (БК-1675т). Показано, что наиболее предпочтительным стабилизатором для переработки резиновых смесей на основе каучука БК-1675т является такой стабилизатор, как МБФ, так как физико-механические показатели вулканизатов таких резиновых смесей после термоокислительного старения сохраняются наилучшим образом.

УДК 691.58

РАЗРАБОТКА ОТВЕРЖДАЕМЫХ ГЕРМЕТИКОВ НА ОСНОВЕ
ХЛОРОПРЕНОВОГО КАУЧУКА

Пономарев П.В., Хакимуллин Ю.Н.

Композиции на основе хлоропреновых каучуков обладают высокой масло-, бензостойкостью, огнестойкостью, отличной адгезией к тканям и металлам. Такие композиции получают путем горячей вулканизации. Большой интерес представляет отверждение при низких температурах. Установлены принципы химической модификации хлоропренового каучука, а также исследованы закономерности влияния состава на деформационно-прочностные и адгезионные свойства. Отрабатываются рецептурные параметры для получения композиций с улучшенным комплексом свойств.

УДК 666.968.1./2

ОТВЕРЖДАЕМЫЕ ГЕРМЕТИКИ НА ОСНОВЕ МОДИФИЦИРОВАННОГО
БУТИЛКАУЧУКА

Имамутдинов И.В., Галимзянова Р.Ю., Хакимуллин Ю.Н.

Разработаны однокомпонентные отверждаемые герметики на основе модифицированного бутилкаучука. Выявлены оптимальные условия модификации отверждения модифицированного бутилкаучука и влияние наполнителей различного типа (технический углерод, каолин, мел, оксид титана) на свойства композиций. Герметики, содержащие 30-50 мас.ч. технического углерода марки П-324, обладают наиболее высоким комплексом физико-механических показателей.

УДК 621.792.8

ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА НАПОЛНЕННЫХ УРЕТАНОВ

Выжимов Р.Ю., Хусаинов А.Д.

Проведен синтез полимера на основе метил дифенил диизоционата (МДИ) и полиола политетра метиленгликоля (ПТМГ-2000) в который был введен наполнитель в виде графита, углеродных нанотрубок, наноразмерных частиц алюминия и оксида алюминия. Для изучения физико-химических свойств полученных образцов использовались следующие методы: DSC-test – дифференциальная сканирующая калориметрия; TGA – термогравиметрический метод анализа; FTIR – метод инфракрасной спектроскопии с обратным Фурье-преобразователем; SEM- сканирующая электронная микроскопия.

УДК 678.416

ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ СВОЙСТВА НОВОГО ПОЛИМЕРНОГО
УПАКОВОЧНОГО МАТЕРИАЛА – МНОГОСЛОЙНОЙ ВЫСОКОБАРЬЕРНОЙ
ТЕРМОУСАДОЧНОЙ ПЛЕНКИ

Гарипов Р.М., Серова В.Н., Ефремова А.А., Геркина Ж.Ю.

Исследованы эксплуатационные свойства образцов нового полимерного упаковочного материала – девятислойной термоусадочной полимерной пленки КБМ-50, которые получены при обработке технологии изготовления пленки в ООО НПП «Тасма» способом соэкструзии с раздуванием на оборудовании фирмы GAR (Италия). Проанализированы значения геометрических, прочностных, термоусадочных и барьерных показателей пленочных образцов при их сопоставлении с соответствующими требуемыми значениями.

УДК 678.04:544.54

ВЛИЯНИЕ ИОНИЗИРУЮЩИХ ИЗЛУЧЕНИЙ НА ОПТИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА
СОПОЛИМЕРА МЕТИЛМЕТАКРИЛАТА С МЕТАКРИЛОВОЙ КИСЛОТОЙ,
МОДИФИЦИРОВАННОГО ТИОУРЕИДОТИАЗОЛАМИ

Идрисов Р.А., Серова В.Н.

Изучено влияние гамма-излучения радионуклида ^{60}Co на спектральное пропускание сополимера метилметакрилата с метакриловой кислотой, модифицированного тиоуреидотиазолами с различными заместителями в тиазольном цикле. Определена соответствующая степень снижения спектрального коэффициента пропускания образцов в ультрафиолетовой и видимой областях спектра. Установлено, что названные модифицирующие соединения способны повышать радиационную стойкость сополимера.

УДК 678.027.36, 678-416

ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ ТОЛЩИНЫ СЛОЯ ПОЛИАМИДА
НА ГАЗОПРОНИЦАЕМОСТЬ МНОГОСЛОЙНЫХ ПОЛИМЕРНЫХ
ПЛЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Шигапов Р.Ф., Загидуллин А.И.

На семислойной соэкструзионной установке модели LF-400-COEX производства LabTech были произведены многослойные полимерные пленки с различной толщиной барьерного слоя (полиамида). Пленки охарактеризованы проницаемостью по кислороду и углекислому газу.

УДК 678.027.36, 678-416

ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ ТОЛЩИНЫ СЛОЯ СЭВС
НА ГАЗОПРОНИЦАЕМОСТЬ МНОГОСЛОЙНЫХ ПОЛИМЕРНЫХ
ПЛЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Максимов Н.В., Загидуллин А.И.

На семислойной соэкструзионной установке модели LF-400-СОЕХ производства LabTech были произведены многослойные полимерные пленки с различной толщиной барьерного слоя (сополимера этилена с виниловым спиртом). Пленки охарактеризованы проницаемостью по кислороду и углекислому газу.

УДК 678.7

ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ ПАРАМЕТРОВ СВАРКИ НА БАРЬЕРНЫЕ СВОЙСТВА
ТЕРМОУСАДОЧНЫХ МНОГОСЛОЙНЫХ ПАКЕТОВ

Зинатуллин Б.М., Загидуллин А.И.

Изучено влияние усилия прижима сварных губок, времени и температуры сваривания на прочность сварного шва многослойных барьерных полимерных пленочных материалов. Определены оптимальные технологические параметры для различных материалов сварного слоя пленок.

УДК 678.7

ВТОРИЧНАЯ ПЕРЕРАБОТКА БАРЬЕРНЫХ ПОЛИМЕРНЫХ
ПЛЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ УПАКОВКИ МЯСА

Сирачева С.И., Загидуллин А.И.

Исследована возможность переработки отходов производства многослойных барьерных полимерных пленочных материалов для упаковки мяса. Установлено, что при вторичной переработке получается смесь полимеров, обладающая достаточно высокими физико-механическими характеристиками.

УДК 667.6:678.03

АКРИЛОВЫЕ СОПОЛИМЕРЫ В СРЕДЕ ЭПОКСИДНЫХ СМОЛ
И ПОКРЫТИЯ НА ИХ ОСНОВЕ

Заречнев Е.А., Хасанов А.И.

Получены сополимеры акриловых мономеров таких как глицидилметакрилат и бутилметакрилат в среде эпоксиановой смолы ЭД-20 при различном их соотношении с последующим изучением их свойств. С аминными проводили химическую реакцию отверждения полученных сополимеров и на основе данных

композиций получали покрытия толщиной 100 – 200 мкм. Определяли физико-механические свойства полученных покрытий.

УДК 678.7

**ВТОРИЧНАЯ ПЕРЕРАБОТКА БАРЬЕРНЫХ ПОЛИМЕРНЫХ
ПЛЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ УПАКОВКИ СЫРА**

Гимадиев А.Р., Хасанов А.И.

Исследована возможность переработки отходов производства многослойных барьерных полимерных пленочных материалов для упаковки сыра. Установлено, что при вторичной переработке получается смесь полимеров, обладающая достаточно высокими физико-механическими характеристиками.

УДК 678.5

**ИЗМЕНЕНИЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК ПОВЕРХНОСТИ
ПОЛИМЕРНЫХ ПЛЕНОК ПОД ДЕЙСТВИЕМ КОРОННОГО РАЗРЯДА**

Григорьев А.Ю., Ефремова А.А., Гарипов Р.М.

Изучено изменение полярной и дисперсионной составляющих общей свободной поверхностной энергии многослойных термоусадочных пленок, с поверхностным слоем из неполярного полимера (полиолефин) и из полярного полимера (полиамид), в процессе коронной обработки. Установлено, что с увеличением дозы коронной обработки рост значений общей поверхностной энергии пленок происходит за счет увеличения полярной составляющей, дисперсионная составляющая при этом уменьшается.

УДК 686.1.02

**ВЛИЯНИЕ УСЛОВИЙ ТИСНЕНИЯ, ВИДА КАРТОНА
И ЕГО ПОКРЫТИЯ НА КАЧЕСТВО ТИСНЕНИЯ**

Максимов Н.В., Ли Н.И.

Проведена сравнительная характеристика качества тиснения картонов Avanta Prima и Svetocoat при тиснении фольгой. Установлено, что глубина тиснения зависит от вида картона и типа покрытия, а также условий тиснения. Показано, что увеличение времени тиснения приводит к повышению адгезии. Даны рекомендации к технологическому процессу тиснения на исследованных видах картонов и условий их тиснения.

УДК 655.34

ВЛИЯНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ И ВИДА БУМАГИ
НА КАЧЕСТВО ОФСЕТНОЙ ПЕЧАТИ

Сирачева С.И., Ли Н.И.

Проведена сравнительная характеристика качества офсетной печати на разных видах бумаг и картона. Выявлена зависимость оптических плотностей запечатанных образцов от вида бумаг и применения противоотмарывающего порошка. Установлено, что применение последнего снижает оптические плотности в незначительной степени. Показано, что значения оптических плотностей, измеренных в центре и по краям оттиска, различны, что свидетельствует о неравномерном нанесении печатной краски по ширине оттиска.

УДК 541.6

НЕЗАПОТЕВАЮЩИЕ ПОКРЫТИЯ НА ОСНОВЕ СМЕСИ ПРИРОДНЫХ
И СИНТЕТИЧЕСКИХ ПОЛИМЕРОВ

Мельникова А.А., Гарипов Р.М., Ли Н.И., Балабанова Ф.Б.

Проведена химическая модификация желатина с использованием веществ, обладающих большой степенью влагопоглощения для повышения гидрофильности покрытий на его основе. Данные спектроскопического анализа и кинетика изменения вязкости показывают, что в процессе синтеза появляются новые функциональные группы и увеличивается вязкость, что свидетельствует о протекании химических реакций между желатином и использованными модификаторами.

УДК 541.64:678.742.3:678.762.213

КОМПАТИБИЛИЗАЦИЯ ПОЛИПРОПИЛЕНА И БУТАДИЕН-НИТРИЛЬНОГО
КАУЧУКА С ПОМОЩЬЮ ОРГАНИЧЕСКОГО ПЕРОКСИДА
И ОЛИГОЭФИРАКРИЛАТА

Заикин А.Е., Бобров Г.Б.

Исследованы закономерности и причины изменений деформационно-прочностных свойств смеси полипропилена с бутадиен-нитрильным каучуком в зависимости от содержания органического пероксида и олигоэфиракрилата — диметакрилата триэтиленгликоля. Объяснены наблюдаемые изменения деформационно-прочностных свойств смеси.

УДК: 678.416

МНОГОСЛОЙНАЯ ПЛЕНКА С БАРЬЕРНЫМ СЛОЕМ НА ОСНОВЕ
ПОЛИАМИДА

Темникова Н.Е., Слесарева А.А., Гарипов Р.М., Стоянов О.В.

Разработана рецептура пятислойная пленка для упаковки с барьерным слоем из полиамида. Проанализированы физико-механические характеристики, барьерные свойства. Путем регулирования толщины барьерного слоя получена пленка с оптимальными свойствами для упаковки сыра.

УДК: 678.416

МНОГОСЛОЙНАЯ ПЛЕНКА С БАРЬЕРНЫМ СЛОЕМ НА ОСНОВЕ EVONH

Гараев Р.Р., Софьина С.Ю. Гарипов Р.М., Стоянов О.В.

Разработана рецептура упаковочной пятислойной пленки с барьерным слоем на основе EVONH для упаковки скоропортящихся пищевых продуктов, в том числе с выступающими острыми краями. Проведены исследования физико-механических и барьерных свойств пленок при различных толщинах барьерного слоя.

УДК:678.416

ВЛИЯНИЕ НАНОПОКРЫТИЯ ИЗ ОКСИДА АЛЮМИНИЯ НА СВОЙСТВА
ПОЛИЭТИЛЕНТЕРЕФТАЛАТНОЙ УПАКОВОЧНОЙ ПЛЕНКИ И НАНЕСЕННОЙ
НА НЕЕ ПЕЧАТНОЙ КРАСКИ

Серова В.Н., Шевцова С.А., Сугоняко Д.В., Тюфтин А.А., Верижников М.Л.

Проведены исследования ПЭТФ пленки с нанесенным на ее поверхность нанопокрыванием из оксида алюминия. Показано, что металлизированное нанопокрывание придает полимерной пленке высокобарьерные свойства, повышенную степень блеска, улучшает оптические характеристики напечатанного на ней красочного слоя.

УДК:621.792

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ТЕРМОДИНАМИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК
МЕТАЛЛИЧЕСКИХ ПОВЕРХНОСТЕЙ В УСЛОВИЯХ ИЗБИРАТЕЛЬНОГО
СМАЧИВАНИЯ

Старостина И.А., Краус Э., Нгуен Д.А., Иванова А.А., Момзяков А.А.,

Русанова С.Н., Стоянов О.В.

Определены свободная поверхностная энергия и ее компоненты для окисленных и неокисленных металлических поверхностей в условиях

избирательного смачивания тестовыми жидкостями и нейтральными углеводородами. Установлена выраженная олеофильность исследуемых поверхностей, обусловленная их молекулярной природой. Проведение предварительного термоокисления поверхности не существенно влияет на поверхностные характеристики.

УДК:674.07

**ИССЛЕДОВАНИЕ РЕЖИМНЫХ ПАРАМЕТРОВ ИНТЕНСИФИКАЦИИ СУШКИ
ЛАКОКРАСОЧНОГО ПОКРЫТИЯ, ОБРАЗОВАННОГО ВОДНО-
ДИСПЕРСИОННЫМ АКРИЛОВЫМ ЛАКОМ, НА ДРЕВЕСИНЕ
ПРИ ЭЛЕКТРОЭФЛЮВИАЛЬНОЙ АЭРОИОНИЗАЦИИ**

Газеев М.В., Газеева Е.А., Яруллин А.Ф.

Исследовано влияние режимных параметров ускоренной сушки лакокрасочных покрытий, образованных водно-дисперсионным акриловым лаком на древесине при аэроионизации. Спланирован и проведен полный факторный эксперимент по плану Коно. Построен график зависимости времени отверждения лакокрасочного покрытия от управляющих факторов.

УДК:665.939.57

**ВЛИЯНИЕ МОДИФИЦИРУЮЩИХ ДОБАВОК НА ЛИПКость КЛЕЕВЫХ
КОМПОЗИЦИЙ НА ОСНОВЕ НИЗКОМОЛЕКУЛЯРНЫХ ПОЛИОЛЕФИНОВ**

Абзальдинов Х.С., Садова А.Н.

Разработана клеевая композиция на основе низкомолекулярного полиэтилена, модифицированная полимерными комплексами полиакриловой кислоты и липкогенами. Исследовано влияние состава и концентрации полимерного комплекса на липкость.

УДК:547.793

**ТЕРМОСТОЙКИЕ РЕЗИНОВЫЕ ПОКРЫТИЯ НА ОСНОВЕ СКЭПТ ХОЛОДНОЙ
ВУЛКАНИЗАЦИИ**

Ключников И.О., Ключников О.Р., Стоянов О.В.

Произведено исследование эффекта энергосбережения от дополнительного резинового покрытия СКЭПТ холодной вулканизации.

УДК 678:621.319.2

**ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ ОДНОВРЕМЕННОЙ
ПОЛЯРИЗАЦИИ И ОТВЕРЖДЕНИЯ НА ЭЛЕКТРЕТНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ
ЭПОКСИДНЫХ КОМПОЗИТОВ**

Лимаренко Н.А., Вахитова Р.Н., Мочалова Е.Н., Галиханов М.Ф.

Исследованы электретные характеристики композитов на основе эпоксидного олигомера DER-331, полученных при различных температурах одновременной поляризации и отверждения. Выяснено, что изменение температуры одновременной поляризации и отверждения, позволяет изменять электретные характеристики композитов вследствие изменения структуры образующейся трехмерной матрицы.

УДК 678:621.319.2 : 67.017

**ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ПОЛЯРИЗАЦИИ
НА ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЭПОКСИДНЫХ
КОМПОЗИТОВ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ РАЗЛИЧНЫХ ОТВЕРДИТЕЛЕЙ**

Бурганов Р.Р., Габдрахманов И.А., Мочалова Е.Н., Дебердеев Р.Я.

Исследованы физико-механические характеристики композитов на основе эпоксидного олигомера DER-331 с использованием различных отвердителей одинакового состава для образцов, полученных в условиях одновременного отверждения и поляризации и для неполяризованных образцов в аналогичных условиях. Показано, что поляризация приводит к увеличению прочностных свойств полимерных материалов при переводе их в электретное состояние.

УДК 678.623/.628

**ИЗМЕНЕНИЕ ВОДО- И ВЛАГОПОГЛОЩЕНИЯ ОРЕХОВОЙ ФАНЕРЫ ПОСЛЕ
ПОЛЯРИЗАЦИИ В ПРОЦЕССЕ ЕЕ ПРИГОТОВЛЕНИЯ**

Замилова А.Ф., Галиханов М.Ф.

Исследовано влияние процесса поляризации на гигроскопические свойства ореховой фанеры. Поляризация данной фанеры с помощью постоянного электрического поля позволит незначительно понизить величину водо- и влагопоглощения фанерного материала. Выявлено, что поляризация фанеры позволяет сохранить целостность образцов (внешний вид) в условиях повышенной влажности.

УДК 676.274:678.8

ИССЛЕДОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ПОЛУЧЕНИЯ КОМПОЗИЦИОННОГО
МАТЕРИАЛА НА ОСНОВЕ МЕШОЧНОЙ БУМАГИ И ПОЛИЛАКТИДА

Назмиева А.И., Минзагирова А.М., Микрюкова Я.К., Мусина Л.Р.

Рассмотрены способы получения мешочной бумаги с поверхностной обработкой полимерами. В качестве биоразлагаемого полимера использовался полилактид. Исследована возможность обработки материала в поле коронного разряда.

УДК 541.67:678

ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ МЕТОДОВ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ПЛЕНОЧНЫХ
ЭЛЕКТРЕТОВ НА ОСНОВЕ ПОЛИЛАКТИДА НА ИХ СВОЙСТВА

Гужова А.А., Галиханов М.Ф.

Исследованы полилактидные пленки, полученные методом полива из раствора и прессованием. Методами рентгеноструктурного анализа и инфракрасной спектроскопии была изучена структура пленок и рассчитана степень кристалличность образцов. Исследованы зависимости электретных свойств образцов, полученных двумя способами, от времени и температуры. Установлено, что более стабильными электретными свойствами обладают пленки, полученные прессованием.

УДК 678.5

КОМПЬЮТЕРНЫЙ АНАЛИЗ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ИЗДЕЛИЯ «БЛЮДЦЕ
УНИВЕРСАЛЬНОЕ» ИЗ ПЛАСТМАСС ЛИТЬЕМ ПОД ДАВЛЕНИЕМ

Маврина А.Ю., Курносов В.В.

Проведен компьютерный анализ процесса изготовления изделия «блюдце универсальное» методом литья под давлением с использованием системы AutodeskMoldflowInsight. Изучено влияние основных технологических параметров процесса (времени впрыска, температуры расплава и формы), на свойства формуемого изделия, при использовании для изготовления двух марок полипропилена с различной вязкостью расплава.

УДК 66.011

НОВЫЙ МЕТОД СИНТЕЗА ПОЛИСУЛЬФОНОВ

Яковлев И.Д., Киченин С.М., Момзяков А.А., Билалов Р.Р., Асанов Ф.А.,
Дебердеев Т.Р., Дебердеев Р.Я.

Предлагается инновационный подход к синтезу полисульфонов, основанный на ведении синтеза на первой стадии в твёрдофазном режиме, а затем в расплаве. Реализация твёрдофазного синтеза сложное мероприятие, связанное с созданием специальных условий. Данный метод ранее не применялся и несёт множество преимуществ, например, отказ от высококипящих растворителей.

УДК 542.86

АКТИВАЦИИ ХИМИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ ПУТЕМ ВЛИЯНИЯ НА НИХ ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКИМ ПОЛЕМ

Билалов Р.Р., Дебердеев Р.Я., Дебердеев Т.Р.,
Яковлев И.Д., Нургалимов И.Ф., Румянцева О.Ю.

Проведены исследования по влиянию аппарата вихревого слоя на химические вещества (гексадекан) и рассмотрена реакция получения диоктилфталата (ДОФ) из 2-этилгексанола и фталевого ангидрида. Установлено, что электромеханическое поле такого аппарата меняет структуру веществ и ускоряет химические реакции.

УДК 542.913

ЗАКОНОМЕРНОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ ОДНОСТАДИЙНОГО СИНТЕЗА СТЕАРАТА КАЛЬЦИЯ В ТВЕРДОЙ ФАЗЕ

Момзяков А.А., Яковлев И.Д., Киченин С.М., Дебердеев Р.Я.

Изучены особенности ведения процесса синтеза термостабилизаторов для полиолефинов, полиамидов, поливинилхлорида на примере стеарата кальция путем взаимодействия исходного сырья в твердой фазе. На основе выявленных закономерностей и условий поведения взаимодействующих реагентов на межфазной границе, обусловленных аппаратурно-технологическим комплексом, были исследованы свойства полученного экспериментальным путем продукта.

УДК 542.913

КИНЕТИЧЕСКИЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ ТВЕРДОФАЗНОГО СИНТЕЗА
ДВУХВАЛЕНТНЫХ КАРБОКСИЛАТОВ МЕТАЛЛОВ.

Киченин. С.М., Момзяков А.А., Яковлев И.Д., Дебердеев Т.Р.

На основе одностадийного твердофазного синтеза стеарата кальция, описано физико-химические закономерности гетерофазных реакций на границе раздела фаз (твердое тело – твердое тело). Выявленные закономерности применены для оптимизации процесса ведения синтеза в планетарно вальцевом экструдере.

УДК 678.02:66.095.2

СШИВКА ПОЛИСТИРОЛОВ С ПРИМЕНЕНИЕМ АГЕНТОВ РАЗЛИЧНОЙ
ПРИРОДЫ

Фадеева К.С., Вахонина Т.А., Дебердеев Р.Я., Дебердеев Т.Р., Какурина В.П.

Проведено отверждение ранее синтезированных олигостирольных преполимеров. Применялся ступенчатый режим отверждения: 6 часов при 80°C, 4 часа при 120°C. В качестве сшивающих агентов использованы дивинилбензол (ДВБ), триаллилизоцианурат (ТАИЦ), олигоэфиракрилат (МГФ-9) наилучшие результаты получены для образцов, содержащих ДВБ (5 масс%) и МГФ-9 (10 масс%). Образцы характеризуются хорошей химической стойкостью, твердость по Шору D 84 усл.ед. Использование МГФ-9 в качестве отвердителя позволяет улучшить адгезионные свойства полистирола.

УДК 678.01:536.468

ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ ЭПОКСИДНЫХ ОЛИГОМЕРОВ
НА СВОЙСТВА ПОЛИВИНИЛХЛОРИДНЫХ ПЛАСТИКАТОВ

Мазина Л.А., Фомин Д.Л., Дебердеев Р.Я., Дебердеев Т.Р.,

Перухин Ю.В., Киселев А.В.

Изучено влияние эпоксидных смол ЭД-16 и УП-631 на свойства ПВХ пластикатов пониженной пожароопасности. Установлено, что введение исследуемых эпоксидных смол способствует повышению термостабильности и индекса текучести ПВХ пластиката, устранению эффекта "цинкового горения, снижению порообразования при высокотемпературной переработке. Увеличение содержания ЭД-16 приводит к монотонное снижение показателя "Горючесть по КИ" и увеличению дымообразования при тлении и горении. Повышение содержания УП-631 заметно снижает горючесть ПВХ пластиката - приводит к возрастанию значения КИ и снижает и дымообразующую способность полимерного материала.

УДК 661.74

ТЕРМОДИНАМИКА И КИНЕТИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ КОНДЕНСАЦИИ ПРИ
ПОЛУЧЕНИИ СТЕАРАТОВ МЕТАЛЛОВ

Момзяков А.А., Яковлев И.Д., Степанова Е.Б., Дебердеев Т.Р., Дебердеев Р.Я.

Предлагается новый подход к синтезу карбоксилатов металлов, в частности, стеарата кальция, представляет собой типичную реакцию конденсации. Химический процесс взаимодействия стеариновой кислоты и оксидов металлов протекает в рабочем цилиндре планетарного экструдера, в котором обеспечивается высокая интенсивность и площадь взаимодействия компонентов реакционной смеси. Показана высокая эффективность процесса (выход ~ 98%) и стабильность характеристик, получаемых стеаратов металлов. При этом обеспечиваются высокие показатели ресурсо- и энергоэффективности технологии.

УДК 541.64:539.2

ФОРМИРОВАНИЕ СВЕРХРАЗВЕТВЛЕННЫХ ПОЛИМЕРОВ ПУТЕМ
КОНДЕНСАЦИОННОЙ ПОЛИМЕРИЗАЦИИ ПРИ НАЛИЧИИ ЭФФЕКТА
ЗАМЕЩЕНИЯ

Дебердеев Т.Р., Иржак Т.Ф., Иржак В.И., Дебердеев Р.Я.

Рассмотрены кинетические закономерности формирования сверхразветвленных полимеров путем конденсационной полимеризации мономеров типа AB_2 при учете эффекта замещения. Показано, что среднечисленная степень полимеризации растет пропорционально глубине превращения и не зависит от соотношения кинетических констант. Эффект замещения сказывается на степени разветвленности и молекулярно-массовом распределении, которое значительно уже, чем при обычном процессе поликонденсации: параметр ветвления DB и индекс полидисперсности P_w/P_n тем меньше, чем меньше отношение констант второго и первого присоединения k_2/k_1 .

УДК 66.0:006.032:658.5

ОСОБЕННОСТИ ОЦЕНКИ СООТВЕТСТВИЯ ХИМИЧЕСКОЙ ПРОДУКЦИИ
НА ПРИМЕРЕ АЛЬФАМЕТИЛСТИРОЛЬНОЙ ФРАКЦИИ

Приймак Е.В., Разина И.С., Понкратова Е.Н., Колоколов М.А.

Проведено изучение нормативно-технической базы безопасного обращения химической продукции на примере продукции, выпускаемой одним из крупнейших химических предприятий Республики Татарстан и Российской Федерации – Публичного акционерного общества (ПАО) «Казаньоргсинтез». Сравнение

технического законодательства РФ, Евразийского экономического союза и Евросоюза к химической продукции показано на примере конкретной химической продукции - альфаметилстирольной фракции.

УДК 544.478-03

ТВЕРДОПОЛИМЕРНЫЕ ТОПОЛИВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ НА ОСНОВЕ
НИКЕЛЬОРГАНИЧЕСКИХ КАТАЛИЗАТОРОВ

Исмаев Т.И., Валитов М.И., Кадиров М.К., Нефедьев Е.С.

Проведена серия испытаний топливных элементов с металлоорганическими катализаторами на основе моноядерных комплексов никеля(II) $[\text{Ni}(\text{P}^{\text{Py}}_2\text{N}^{\text{P-Tol}}_2)_2]^{2+}$ с противоионами $(\text{BF}_4)^-$ и Cl^- . Данные комплексы показали эффективность по окислению H_2 и восстановлению O_2 непосредственно в топливном элементе.

УДК 678

ЭЛЕКТРОФИЗИЧЕСКИЕ И ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ
МОДИФИЦИРОВАННОГО САМОРЕГУЛИРУЮЩЕГОСЯ
САЖЕНАПОЛНЕННОГО КОМПОЗИТА

Кадиров Д.М., Кадиров М.К., Нефедьев Е.С.

Исследовано влияние одностенных углеродных нанотрубок на электропроводящие характеристики саморегулирующегося саженаполненного композита. Полученные графики зависимости удельного сопротивления от температуры среды свидетельствуют об увеличении выделяемой мощности на порядки при добавлении углеродных нанотрубок. Методом атомно-силовой микроскопии исследованы поверхности срезов композиций. Проведены физико-механические испытания опытных образцов саморегулирующегося саженаполненного композита.

УДК 539.17.177

УПОРЯДОЧЕННЫЕ СИСТЕМЫ ПОЛОС РЯДА МЕТАЛЛОВ,
СФОРМИРОВАННЫЕ МИЦЕЛЛЯРНЫМИ ШАБЛОНАМИ И МАГНИТНЫМ
ПОЛЕМ

Семенов В.А., Низамеев И.Р., Кадиров М.К., Нефедьев Е.С.

Методом химического осаждения во внешнем магнитном поле из жидкой фазы с использованием мицеллярного шаблона цитилтриметиламмония бромида сформированы наноразмерные полосы Fe и Co на подложках из слюды и

высокоориентированного пиролитического графита. Размеры полос определены методом атомно-силовой микроскопии.

УДК 544.77.03

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ МИЦЕЛЛЯРНОЙ ЭКСТРАКЦИИ
МЕТОДОМ ЯМР

Архипов В.П., Идиятуллин З.Ш.

Эффективность мицеллярной экстракции (СРЕ) при температуре помутнения растворов НП АВ оценивается по изменениям интегральных интенсивностей спектральных линий в спектрах ЯМР. Данная методика обладает экспрессностью, селективностью, высокой чувствительностью, позволяет исследовать кинетику процесса экстракции.

УДК 544.77.03

ЭКСТРАКЦИОННЫЕ СВОЙСТВА МИЦЕЛЛЯРНЫХ РАСТВОРОВ
ОКСИЭТИЛИРОВАННЫХ ИЗОНОНИЛФЕНОЛОВ

Архипов В.П., Идиятуллин З.Ш.

Обсуждаются результаты исследования эффективности мицеллярной экстракции в растворах неололов производства ОАО «Нижекамскнефтехим». Исследования выполнены методом ЯМР при различных температурах в зависимости от концентрации хлорида натрия в растворе. Добавление соли позволяет понизить температуру процесса экстракции и повысить его эффективность.

УДК 378.096:53.02

БРИГАДНЫЙ ПОДХОД ПРИ ФОРМИРОВАНИИ КОМПЕТЕНЦИЙ В РАМКАХ
ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ ПО ФИЗИКЕ

Садыкова А.Ю.

Рассмотрено влияние бригадного подхода, использованного на практических занятиях по физике, при формировании общекультурных и профессиональных компетенций в рамках требований нового образовательного стандарта для ряда специальностей на факультете «Наноматериалов и Нанотехнологий».

УДК 37.026.8

ВЛИЯНИЕ ЦЕННОСТНО-СМЫСЛОВЫХ ОРИЕНТАЦИЙ СТУДЕНТОВ
НА РАЗВИТИЕ ТЕХНИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ

Старостина Т.Ю., Кузина Н.А.

Для того чтобы быть успешным в своей будущей профессиональной деятельности, выпускник технического вуза должен обладать высоким уровнем развития технической культуры. Процесс формирования технической культуры будет успешным, если опираться на ценностно-смысловые ориентации студентов. Выявлены ценности студентов КНИТУ, способствующие активизации процесса.

УДК 37.026.8

МОДЕЛЬ ФОРМИРОВАНИЯ ТЕХНИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ СТУДЕНТОВ
В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫМ ДИСЦИПЛИНАМ
НА ОСНОВЕ АКСИОЛОГИЧЕСКОГО ПОДХОДА

Старостина Т.Ю.

Разработана и реализована в образовательном процессе модель формирования технической культуры студентов в процессе обучения общеобразовательным дисциплинам на основе аксиологического подхода. Модель представляет собой целостную систему и отражает поэтапный процесс формирования технической культуры студентов посредством ценностно-смысловых ориентаций, реализуя такие функции образования, как: развитие знаний, способностей и умений, позволяющих успешно адаптироваться в социуме; создание условий для развития индивидуальности, самосовершенствования гармонично развитой личности.

УДК 541.64:543.422.23

РЕАКЦИИ МЕЖЦЕПНОГО ОБМЕНА В ПОЛИСУЛЬФИДНЫХ ОЛИГОМЕРАХ

Чистяков В.В., Минкин В.С., Кузина Н.А.

Показано, что характерной особенностью полисульфидных олигомеров (ПСО) является их способность к реакциям межцепного обмена между концевыми HS-группами и ди- и полисульфидными группами основной цепи олигомеров, а также между полисульфидными группами с разной степенью полисульфидности. Реакции тиол-дисульфидного и дисульфид-дисульфидного обмена позволяют получать ПСО с узким молекулярно-массовым распределением независимо от средней молекулярной массы. Обсуждаются механизмы этих обменных реакций.

УДК 541.64:543.422.23

МОДИФИКАЦИЯ ТИОКОЛОВЫХ ГЕРМЕТИКОВ ОЛИГОЭФИРАКРИЛАТАМИ
Чистяков В.В., Минкин В.С., Кузина Н.А, Суханов П.П.

Установлено, что олигоэфиракрилаты способны модифицировать тиоколовые герметики, отверждаемые окислением в результате химического взаимодействия с тиоколом. Наиболее эффективное взаимодействие осуществляется при отверждении жидких тиоколов бихроматом натрия и диоксидом марганца. Введение акрилатов в количестве 5-10 мас. ч. Существенно снижает вязкость составов при улучшении физико-механических и адгезионных свойств. Возможно также получение композиций, обладающих заливочными свойствами.

СЕКЦИЯ 5. СОЗДАНИЕ НАУЧНЫХ ОСНОВ
И РАЗРАБОТКА ВЫСОКОЭФФЕКТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
В ХИМИИ И НЕФТЕХИМИИ

Руководитель: Кочнев А.М.
Секретарь: Григорьев Е.И.

3-6 февраля

Б-315

9.00

УДК 678+547:544.42/.43

РЕАКЦИОННАЯ СПОСОБНОСТЬ КОМПЛЕКСОВ С ВОДОРОДНЫМИ СВЯЗЯМИ
В ОРГАНИЧЕСКИХ РЕАКЦИЯХ ПРИСОЕДИНЕНИЯ И ЗАМЕЩЕНИЯ

Самуилов А.Я., Самуилов Я.Д.

Квантово-химическими методами показано, что комплексы с водородными связями обладают повышенными донорно-акцепторными и кислотно-основными свойствами по сравнению с их мономерами. Открыт новый тип катализа в реакциях изоцианатов со спиртами - катализ фенолами. Целенаправленное формирование в массе полиуретанов комплексов с водородными связями фенолов с гидроксильными группами, возникающими в результате термического распада карбаматных фрагментов, является методом повышения термостойкости полиуретанов.

УДК 620.197

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНГИБИРОВАНИЯ БИОКОРРОЗИИ МЕТАЛЛОВ
ХЛОРИСТЫМИ N-БЕНЗИЛАММОНИЙНЫМИ СОЛЯМИ

Мухамадеева Г.Р., Левашова В.И., Черезова Е.Н.

Проведены испытания моно-N-бензилдиэтилендиаминоаммоний хлорида электрохимическим методом на модельной установке, представляющей собой циркуляционную ячейку объемом 500 мл, заполненную имитатом пластовой воды (ИПВ), с погруженными в ячейку электродами датчика поляризационного сопротивления. Полученные данные показывают, что моно-N-бензилдиэтилендиаминоаммоний хлорид проявляет ингибирующие свойства. Оптимальной является концентрация 10 мл ингибитора, взятого на 1000 мл среды.

УДК 661.723.61

УЛУЧШЕНИЕ ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПРОИЗВОДСТВА
ВИНИЛХЛОРИДА ЗА СЧЕТ СОКРАЩЕНИЯ РАСХОДОВ НА СЖИГАНИЕ
ЛЕГКОКИПЯЩЕЙ ФРАКЦИИ

Салеева А.А., Абдрашитов Я.М., Черезова Е.Н.

Установлено, что хлорирование компонентов содержащихся в ней необходимо проводить в две стадии. Первоначально подвергать хлорированию хлоропрен при нормальной температуре, для исключения его уноса, а в последующем проводить хлорирование бензола при повышенных температурах и пользуясь тепловой эффект реакции взаимодействия этилена с хлором. Найдено оптимальное время пребывания реакционной массы при непрерывном хлорировании и при нормальных условиях обеспечивающее необходимую степень превращения хлоропрена.

УДК 661.74

СИНТЕЗ ПЛАСТИФИКАТОРА ДИОКТИЛТЕРЕФТАЛАТА НА БАЗЕ
ТЕХНИЧЕСКИХ 2-ЭТИЛГЕКСАНОЛА И ТЕРЕФТАЛЕВОЙ КИСЛОТЫ

Медведева А.Н., Черезова Е.Н.

Предложен способ получения пластификатора диоктилтерефталат (ДОТФ) из терефталевой кислоты очищенной и 2-этилгексанола технического. Пластификатор получен этерификацией в присутствии кислотного катализатора. Полученный продукт сопоставим по технологическим и качественным характеристикам с диоктилфталатом.

УДК 678.01:536.468

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ХИМИИ И ХИМИЧЕСКОЙ
ТЕХНОЛОГИИ С ПРИМЕНЕНИЕМ ВОЛНОВЫХ ПРОЦЕССОВ

Гараев И.Х., Кочнев А.М., Зенитова Л.А., Гараев Р.А.

Исследовано влияние волн сверхвысоких частот на процесс синтеза полимерных материалов и лекарственных средств. В процессе нуклеофильного замещения галогена в полимере на азид- и диоксифосфор содержащие группировки на боковых заместителях воздействие волн сверхвысоких частот позволяет сократить время реакции замещения в 4-5 раз при одновременном снижении температуры процесса. Разработан высокоэффективный способ синтеза аспирина. Проведение процесса пластификации системы полимер-наполнитель-пластификатор с кратковременным воздействием волн сверхвысоких частот улучшает эффективность взаимодействия полимер-пластификатор и повышает физико-механические характеристики композиционного материала в 1,5 раза.

УДК 338

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПРОИЗВОДСТВА
СТЕКЛОМАГНИЕВЫХ ЛИСТОВ

Султанова Д.Ш., Чекменева И.Ю.

Стекломагниевые листы — это универсальный листовой отделочный материал нового поколения, применяемый на сегодняшний день во внутренней и внешней отделке помещений. Благодаря своим непревзойдённым свойствам по огнеупорности, влагостойкости, звукоизоляции и широкой области применения, является безусловной альтернативой гипсокартону, фанере, ОСБ, ДСП, ДВП.

УДК 667.657.2

ЭПОКСИДНАЯ ЭМАЛЬ МАРКИ ЭП-51111 ЭПОПРОТЕКТОР

Талипов Т.Т., Маляшова А.Ю., Исхакова Д.Д.

Эпоксидные эмали ЭП – специальные краски на основе суспензии красителей и наполнителей в растворе органических растворителей и алкидно-эпоксидных смол. Работать эмалями ЭП можно по поверхности таких металлов, как сталь, медь, алюминий, а также титановых и алюминиевых сплавов, подверженных воздействию горячих щелочных растворов и других агрессивных сред.

УДК 338

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ВЫБОРА ОБОРУДОВАНИЯ
ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ МУФТ ГАЗОПРОВОДОВ

Мамина Р.Ф., Маляшова А.Ю., Исхакова Д.Д.

Применение соединительных муфт при строительстве различных коммуникаций позволяет быстро произвести замену при плановом ремонте или возникновении аварийной ситуации. Выбор необходимого оборудования (экструдер, линия гранулирования ПВХ, пресс-форма) надлежащего качества будет способствовать повышению качества изготовления и прочностных характеристик изделий.

УДК 667.657.2

ПРОБЛЕМЫ АНТИКОРРОЗИОННОЙ ЗАЩИТЫ ГАЗОПРОВОДОВ

Маляшов Д.В., Маляшова А.Ю., Исхакова Д.Д.

Долговечность и безаварийность работы трубопроводов напрямую зависит от качества и эффективности антикоррозийного покрытия. Применение каждой конструкции покрытия на основе конкретных марок материалов обусловлено его эксплуатационными, технологическими и экономическими характеристиками. В связи с этим разработки новых антикоррозионных покрытий представляется в данный момент очень актуальным.

УДК 543.422:541.459:541.571.9

ПРОИЗВОДСТВО МНОГОСЛОЙНЫХ ПОЛИЭТИЛЕНОВЫХ ТРУБ

Идиятов Я.Р., Стародубова А.А.

Производство многослойных полиэтиленовых труб является актуальным и экономически эффективным решением. Многослойные полиэтиленовые трубы имеют конкурентные преимущества: повышенная стойкость к распространению трещин от царапин и борозд на наружной поверхности, неизбежных при прокладке; снижение затрат на транспортировку и монтаж в 2 раза; отсутствие расходов в период эксплуатации; увеличение срока службы (более 50 лет). Эти конкурентные преимущества достигаются, за счет применения при производстве труб современного материала - полиэтилена марки «PE100RC».

УДК 621.643.44

КОНСТРУКЦИИ ПОЛИМЕРНЫХ МУФТ ДЛЯ ГАЗОПРОВОДОВ

Курылев А.Ю., Маляшова А.Ю., Исакова Д.Д.

Проблемы устранения дефектов в газораспределительных сетях без остановки транспортировки газа являются очень актуальными. Ремонт дефектных участков с помощью полимерных муфт позволяет снизить затраты за счет отсутствия отключения абонентов от потребления газа, соответственно снизить расходы на продувку сетей, вытеснение воздуха, сократить время ремонта.

УДК 667.657.2

ПОЛИУРЕТАНОВАЯ ЭМАЛЬ УР-5251 СОЮЗПРОТЕКТОР

Талипова А.В., Маляшова А.Ю., Исакова Д.Д.

Современные краски и эмали позволяют эффективно решать задачи декоративной и антикоррозионной защиты. Перспективными являются полиуретановые покрытия, предназначенные для антикоррозионной защиты внутренних поверхностей труб, резервуаров, цистерн, хранилищ под светлые нефтепродукты, насосного и емкостного оборудования, эксплуатируемых в условиях открытой промышленной атмосферы умеренного, холодного и морского и тропического климатов, а также в атмосфере содержащей коррозионно-агрессивные агенты.

УДК 338

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПРОИЗВОДСТВА ДРЕВЕСНО-ПОЛИМЕРНОГО КОМПОЗИТА (ДПК).

Маляшова А.Ю., Новгородова В.Д.

Устойчивое развитие предприятия в перспективе зависит от его способности прогнозировать и гибко реагировать на изменяющиеся условия внешнего окружения, удерживать и приобретать новые конкурентные преимущества в борьбе на рынках. На примере организации малого предприятия по производству ДПК-гранул была рассчитана экономическая эффективность, разработан маркетинговый план, а также учтены риски предприятия.

УДК 338

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПРОИЗВОДСТВА
ПОЛИСУЛЬФИДНЫХ ГЕРМЕТИКОВ

Маляшова А.Ю., Чекменева И.Ю.

Определенное место среди множества герметизирующих материалов занимают герметики неотверждаемого типа на основе полисульфидного каучука. Они широко применяются для герметизации швов, щелей и трещин таких объектах, как СТО, бензозаправки, склады ГСМ, гаражи, а так же при изготовлении стеклопакетов и энергосберегающего остекления.

УДК 621.643.44

ПОЛИМЕРНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ЗАЛИВКИ ПОЛОСТИ МУФТЫ
ГАЗОРАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ

Курылева Г.Ф., Маляшова А.Ю., Исхакова Д.Д.

В процессе эксплуатации газовых трубопроводов на некоторых участках могут возникать различные дефектные образования. Технология изготовления муфт, способы их монтажа на трубе, эффективность защиты дефектных участков в значительной мере зависят от материала корпуса муфты. Выбор полимерного материала для ремонта газопроводов обусловлен условиями эксплуатации газопровода, давлением газа в трубе, температурными показателями.

УДК 338

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МЕТОДОВ
ОБСЛЕДОВАНИЯ ТРУБОПРОВОДОВ БЕЗВОДОЛАЗНЫМ СПОСОБОМ
С ПРИМЕНЕНИЕМ ОПТОВОЛОКОННЫХ ЛИНИЙ

Змазнев А.М., Маляшова А.Ю., Исхакова Д.Д.

К наиболее сложным участкам современной системы газоснабжения относятся подводные переходы трубопровода через водные объекты, что вызывает разного рода повреждения и изнашиваемость. Указанные явления можно предотвратить или отстрочить путем постоянного мониторинга за техническим состоянием, поэтому приборное обследование газопроводов безводолазным способом с применением оптоволоконных линий становится все более распространённым видом работ.

УДК 338

ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПРОЕКТА – ПРОИЗВОДСТВО
УГЛЕРОДНОГО ВОЛОКНА

Каримуллина К.М., Исхакова Д.Д.

Производство углеродного волокна является очень актуальным. Область его применения достаточна широка, но наиболее перспективным является использование углеродных материалов в медицине, поскольку отсутствует их отторжение живым организмом. Например, если скрепить сломанную кость штифтом на основе углепластика, а поврежденное сухожилие заменить легкой и прочной углеродной лентой, то организм не воспримет этот материал как чужеродный.

УДК 678+547:544.42/.43

ИЗУЧЕНИЕ КИНЕТИЧЕСКИХ ЗАКОНОМЕРНОСТЕЙ
РЕАКЦИЙ СПИРТОВ С ИЗОЦИАНТАМИ

Гнездилов Д.О., Самуилов А.Я., Самуилов Я.Д.

Осуществлена попытка исследования взаимодействия спиртов с изоцианатами методом УФ-спектроскопии. Этот метод был выбран из-за удобного расчета кинетических параметров из уравнения Бугера-Ламберата-Бера. Но в ходе исследований было обнаружено перекрывание необходимых длин волн комплексами, образующимися при взаимодействии растворителя (гексана) и изоцианата. Вследствие чего, сделан вывод о не возможности исследования реакции изоцианатов со спиртами методом УФ-спектроскопии. Методом ИК-спектроскопии получены константы реакции фенилизоцианата с бутанолом-1 для ряда температур.

УДК 678.686

СИНТЕЗ ЭПОКСИДНЫХ СМОЛ НА ОСНОВЕ
БИС-2-ГИДРОКСИЭТИЛТЕРЕФТАЛАТА

Сатбаева Н.С., Рахматуллина А.П.

Эпоксидные смолы (ЭС) являются одним из наиболее перспективных высокомолекулярных соединений с точки зрения получения материалов с широко варьируемыми физико-механическими свойствами. В одном из способов получения ЭС в качестве мономеров используют бисфенол А и эпихлоргидрин. Для синтеза ЭС использован вместо бисфенола А бис-2-гидроксиэтилтерефталат, который был получен химической деструкцией полиэтилентерефталата с использованием микроволнового излучения. Подобраны оптимальные условия синтеза ЭС.

УДК 66.095.262.1

МОДИФИКАЦИЯ ПОЛИКАПРОАМИДА УГЛЕРОДНЫМИ НАНОТРУБКАМИ

Косолапов А.Н., Федорчук А.Н., Спиридонова Р.Р.

Объектом исследования являлся поликапроамид, который получен анионной полимеризацией ϵ -капролактама с углеродными нанотрубками. Установлено, что в зависимости от количества использованной добавки, возможно получение поликапроамида с более высокими эксплуатационными свойствами. Введение нанотрубок в малых концентрациях, а именно 10⁻⁴ и 10⁻⁸ мол.%, позволяет повысить прочностные свойства полимерного материала и его теплостойкость.

УДК 66.09

РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ ПОЛУЧЕНИЯ

И ИССЛЕДОВАНИЕ СВОЙСТВ МОНОНИТЕЙ НА ОСНОВЕ ПОЛИПРОПИЛЕНА

Федорчук А.Н., Косолапов А.Н., Спиридонова Р.Р.

Разработан технологический процесс формования одно и бикомпонентных полипропиленовых мононитей. Установлены оптимальные технологические режимы получения полипропиленовых мононитей с улучшенными и прочностными свойствами (прочность в узле увеличивается на 60%). Показано, что процессы формования, ориентационного вытягивания и релаксации, а также толщина внешнего слоя бикомпонентной нити оказывают влияние на эксплуатационные свойства полипропиленовых мононитей.

УДК 667.654: 678.664

СИНТЕЗ ВОДНЫХ ПОЛИУРЕТАНОВЫХ ДИСПЕРСИЙ НА ОСНОВЕ СЛОЖНЫХ ПОЛИЭФИРОВ И ИССЛЕДОВАНИЕ ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ПОКРЫТИЙ НА ИХ ОСНОВЕ

Голованова К.В., Зенитова Л.А., Табачков А.А., Розова Н.И.

Синтезированы водные полиуретановые дисперсии (ВПД) на основе сложных полиэфиров (ПЭА, ПЭБА, ЭДА, ПБА) различной молекулярной массы и 1,4-ТДИ. Разработаны методы синтеза ВПД без использования органических растворителей. Изучено влияние строения полиэфира и соотношения компонентов системы на физико-механические свойства покрытий.

УДК 678.049

СИНТЕЗ И СВОЙСТВА МОДИФИЦИРОВАННЫХ ПВА КЛЕЕВ И ДИСПЕРСИЙ
С ПОВЫШЕННОЙ МОРОЗОСТОКОСТЬЮ И ВЛАГОСТОЙКОСТЬЮ

Сулейманова А.Г., Ахметова А.А., Спиридонова Р.Р.

Проведен литературный обзор путей повышения водо- и морозостойкости поливинилацетатных дисперсий (ПВАД). Показан низкий уровень активности российских ученых в данном направлении за последние 15 лет. Проведен сравнительный анализ при циклическом замораживании и размораживании; в условиях повышенной влажности ПВАД полученных из промышленного поливинилового спирта (ПВС) и синтезированного в лабораторных условиях. Изучены показатели прочности на разрыв контрольных образцов ПВАД.

УДК37.001.89

СТРАТЕГИЯ РАЗВИТИЯ КЛАСТЕРА
ПРОИЗВОДСТВА ПОЛИМЕРНО-СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ.
СТРУКТУРА УПРАВЛЕНИЯ КЛАСТЕРА

Игнатъева Е.В.

На основе методологии эффективного менеджмента И. Адизеса проведен анализ проблем организации и потенциального взаимодействия таких перспективных элементов инфраструктуры кластера, как кластерное кадровое агентство, кластерный трансферный центр, с промышленными предприятиями и профильными кафедрами вузов, призванными удовлетворять кадровые потребности предприятий.

УДК 541.64

ОРГАНО-НЕОРГАНИЧЕСКИЕ ПОЛИМЕРЫ НА ОСНОВЕ
МАКРОИНИЦИАТОРА, 2,4-ТОЛУИЛЕНДИИЗОЦИАНАТА
И ПОЛИЭДРАЛЬНОГО ОЛИГОМЕРНОГО ОКТАГЛИЦИДИЛ-
СИЛСЕСКВИОКСАНА

Зарипов И.И., Давлетбаева И.М., Джаббаров И.М., Гатауллин И.И.

Путем полиприсоединения 2,4-толуиленидиизоцианата к макроинициаторам и использования эпоксизамещенного полиэдрального олигомерного силсесквиоксана (GI-POSS) в качестве элемента дизайна надмолекулярной структуры были синтезированы нанопористые полимеры. Полимеры охарактеризованы с использованием ИК-спектроскопии, термогравиметрического анализа, атомно-силовой микроскопии, термомеханического анализа и физико-механических испытаний. Особенности надмолекулярной структуры нанопористых полимеров

оказывают решающее влияние на их газоселективность при разделении газовых смесей, содержащих аммиак.

УДК 67.08:66.092:678.046.8

**ВЛИЯНИЕ МОДИФИКАТОРОВ НА ОСНОВЕ ПРОДУКТОВ ДЕСТРУКЦИИ
ОТХОДОВ КРЕМНИЙОРГАНИЧЕСКИХ ПОЛИМЕРОВ НА СВОЙСТВА
СИЛОКСАНОВЫХ ГЕРМЕТИКОВ ПРОМЫШЛЕННОГО И БЫТОВОГО
НАЗНАЧЕНИЯ**

Садыков Р.А., Рахматуллина А.П.

Разработана модифицирующая добавка на основе продуктов деструкции отходов кремнийорганических полимеров. Получены образцы герметиков на основе низкомолекулярного силоксанового каучука с использованием данного модификатора. Исследованы физико-механические свойства полученных композиций холодного отверждения.

УДК 628.32: 678.664:63:678

**РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА СОРБЕНТА НА ОСНОВЕ
ПЕНОПОЛИУРЕТАНА И ОТХОДОВ ПРИРОДНОГО СЫРЬЯ ВЬЕТНАМА**

Иванова М.А., Зенитова Л.А.

Представлены исследования по испытанию на нефтеемкость сорбента, полученного на основе пенополиуретана и отходов природного сырья Вьетнама. Уставлено, что полученный сорбент подходит для поглощения нефтепродуктов. Наибольшее количество нефти сорбируется за первые 15 минут.

УДК 338.001.36

**ИННОВАЦИОННЫЕ ОСНОВЫ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ РТ В ОБЛАСТИ
ПОЛИМЕРОВ.**

Кашапова Э.М., Беилин И.Л., Килеева Й.И.

Необходимость развития технологий углубленной переработки полимерного сырья и качественной продукции с высокой добавленной стоимостью, востребованной во многих сферах экономики, а также поддержание благодаря этому развития социальной сферы региона, определяет успешное развитие полимерной промышленности Республики Татарстан.

УДК 338.001.36

МОДЕЛИРОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ИННОВАЦИОННОГО ПОТЕНЦИАЛА
НА КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТЬ ПОЛИМЕРНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ РТ

Килеева Й.И., Беилин И.Л., Кашапова Э.М.

Проведен анализ инноваций полимерной промышленности РТ. На основе общеэкономических и маркетинговых методов исследована потенциальная возможность влияния инновационных продуктов на конкурентоспособность РТ в области полимерной промышленности.

УДК 543.422:5411459:541.571.9

РАЗВИТИЕ КЛАСТЕРА ПО ПРОИЗВОДСТВУ
СТРОИТЕЛЬНЫХ ПОЛИМЕРНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Муратова Л.С.

Определено, что республика Татарстан обладает всеми возможностями для повышения конкурентоспособности и развития, как всего строительного комплекса, так и промышленности строительных материалов, в частности полимерных строительных материалов. Создание кластера окажет значительное влияние на рост производительности на предприятиях, повышение их конкурентоспособности, возможность выхода на международный рынок.

УДК 678.762.2-134.622

СИНТЕЗ БУТАДИЕН-СТИРОЛЬНОГО ДИБЛОК-СОПОЛИМЕРА
В ПРИСУТСТВИИ ЛИТИЙОРГАНИЧЕСКОЙ ИНИЦИИРУЮЩЕЙ СИСТЕМЫ

Газизов И.Г., Вагизов А.М., Давлетбаева И.М.

Исследован по синтез блочного дивинил-стирольного каучука путем последовательной полимеризации бутадиена-1,3 и стирола в среде углеводородного растворителя на основе н-гексана под действием иницирующей системы н-бутиллитий – смесь алкоголятов щелочных и щелочно-земельных металлов. Изучено влияние содержания стирольных звеньев на пластоэластические характеристики каучука и реологические свойства его раствора. Установлено, что увеличение массовой доли стирольных звеньев приводит к повышению вязкости по Муни каучука и снижению динамической вязкости его раствора.

УДК 54.057+544.773.3

МОДИФИКАЦИЯ ЭМУЛЬСИОННЫХ БУТАДИЕН-СТИРОЛЬНЫХ
КАУЧУКОВ СКС-30 АРКПН ЛАТЕКСАМИ ФУНКЦИОНАЛИЗИРОВАННЫХ
ПОЛИМЕРНЫХ НАПОЛНИТЕЛЕЙ

Галкина Н.В., Ибрагимов М.А., Рахматуллина А.П.

Синтезированы функционализированные полимерные наполнители (ФПН) методом миниэмульсионной полимеризации дивинилбензола, стирола и олигобутадиендиола. Методом жидкофазного совмещения проведена модификация бутадиен-стирольного латекса СКС-30 АРКПН латексами ФПН (5 мас.ч.). Установлено улучшение физико-механических свойств модельных наполненных техническим углеродом К-354 резин на основе каучуков, модифицированных ФПН.

УДК 547.396-037.87

БИЗНЕС-ПЛАНИРОВАНИЕ ПРОЕКТОВ МАЛЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ В ОБЛАСТИ
ПЕРЕРАБОТКИ ПОЛИМЕРНЫХ КОМПОЗИЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ

Саяпов Р.Р., Шишкина Н.Н., Исхакова Д.Д., Маляшова А.Ю.

Полукоммерческий линолеум является сравнительно новым сектором рынка напольных покрытий в России, — он впервые появился 4-5 лет назад и на данный момент этот рынок продолжает расти быстрыми темпами. Показало, что производство современных (двухслойных) напольных покрытий является перспективным и прибыльным. Широкий диапазон применения позволяет использовать полукоммерческий линолеум в жилых помещениях (прихожие, детские комнаты), в общественных объектах (кафе, парикмахерские, палаты больниц, гостиницы).

УДК 678

ПОЛУЧЕНИЕ СЛОЖНЫХ ПОЛИЭФИРОВ ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ В ЖЕСТКИХ
ПЕНОПОЛИУРЕТАНАХ

Каюмов М.Н., Давлетбаева И.М.

Синтезирован сложный полиэфир, содержащий терефталевые или фталевые компоненты, обладающий низкой функциональностью и рекомендованный к применению в производстве жёстких пенополиуретанов. Данный сложный полиэфир имеет гидроксильное число 350 мг КОН/г, кислотное число 2 мг КОН/г и вязкость 7000 мПа*сек при 25 °С. Установлена зависимость влияния состава сложного полиэфира на показатели сопротивления горению; на значения времени старта, подъема, гелеобразования и отверждения пенополиуретанов на их основе.

УДК 678.664

**ВЛИЯНИЕ ПРИРОДЫ ДИИЗОЦИАНАТА НА СВОЙСТВА УРЕТАНОВЫХ
ТЕРМОПЛАСТОВ, ПОЛУЧЕННЫХ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ
ГИДРОКСИЭТИЛИРОВАННОГО ДИФЕНИЛОЛПРОПАНА**

Кириллова А.С., Бакирова И.Н.

Синтезированы уретановые термопласты на основе 3-изоцианатометил-3,5,5-триметилциклогексизоцианата и 4,4'-дифенилметандиизоцианата с использованием в качестве удлинителя цепи гидроксиэтилированного дифенилолпропана. Показано, что по значениям модуля упругости при 100% и 300% удлинениях, прочности при растяжении, относительного удлинения, твердости и светостойкости уретановые термопласты на основе циклоалифатического диизоцианата превосходят таковые на основе ароматического диизоцианата.

УДК 678.664

**ВЛИЯНИЕ ПРИРОДЫ ИЗОЦИАНАТА НА СВОЙСТВА ПОЛИУРЕТАНОВОГО
ЛАКОВОГО ПОКРЫТИЯ, ПОЛУЧЕННОГО С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ
ГИДРОКСИЭТИЛИРОВАННОГО ПРОИЗВОДНОГО ДИФЕНИЛОЛПРОПАНА**

Абрамова Л.А., Галкина Н.В., Бакирова И.Н.

Синтезированы полиуретановые лаковые покрытия на основе 3-изоцианатометил-3,5,5-триметилциклогексизоцианата и полиизоцианата с использованием в качестве удлинителя цепи гидроксиэтилированного производного дифенилолпропана. Установлено, что циклоалифатический диизоцианат в реакции с гидроксиэтилированным производным дифенилолпропана проявляет значительно меньшую реакционную способность по сравнению с ароматическим изоцианатом. Показано, что полиуретановые покрытия превосходят покрытия на основе полиизоцианата по стойкости к действию УФ-излучения.

УДК 678.664.621.9.048

**РАЗРАБОТКА ПОЛИМЕРНЫХ КОМПОЗИЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ НОВОГО
ПОКОЛЕНИЯ**

Кияненко Е.А., Зенитова Л.А., Френкель И.И., Фенюк Э.О.

С 2014 г. ФГБОУ ВПО «КНИТУ» является головным исполнителем научно-исследовательских работ по выполнению комплексного проекта по созданию высокотехнологичного производства по теме: «Разработка и постановка на производство отечественных полимерных композиционных материалов сотовой конструкции, модифицированных фуллеренами, наночастицами оксида кремния и

армированных плазмобработанным стеклоровингом для изготовления изделий широкого спектра применения». В период с 2014 г. по 2015 г. ФГБОУ ВПО «КНИТУ» проведены научно-исследовательские работы, касающиеся плазмохимической обработки стеклоровинга, фуллеренов и оксида кремния.

УДК 678.065:677.841.2

**МОДИФИКАЦИЯ СТЕКЛОВОЛОКНА МЕТОДОМ
ПЛАЗМОХИМИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ**

Кияненко Е.А., Ершов И.П., Зенитова Л.А., Гришанова И.А.

С целью улучшения показателей адгезии «стекловолокно-полимерное связующее» стекловолокно подвергали воздействию высокочастотной плазмы пониженного давления. В процессе проведения исследовательских испытаний выявлено, что вследствие плазмохимической обработки стекловолокна повышается его гидрофильность, что непосредственно влияет на повышение адгезии в системе «стекловолокно-полимерное связующее».

УДК 678

**ИССЛЕДОВАНИЕ ВОЗДЕЙСТВИЙ ВЫСОКОЧАСТОТНОЙ ПЛАЗМЫ
НА УВЕЛИЧЕНИЕ МАССОВОГО СОДЕРЖАНИЯ НАНОЧАСТИЦ ФУЛЛЕРЕНОВ
И ОКСИДА КРЕМНИЯ**

Кияненко Е.А., Кузьмин М.Г., Зенитова Л.А.

Для увеличения массового содержания наночастиц фуллеренов и оксида кремния их подвергали модификации воздействием высокочастотной плазмы пониженного давления. Анализ модифицированных наночастиц фуллеренов и оксида кремния проводили методом динамического светорассеяния. Показано, что массовое содержание наночастиц увеличивается, вследствие антиагломерации и сфероидизации частиц (измельчения).

УДК 678

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АНТИПИРЕНОВ В ПРОИЗВОДСТВЕ
ПЕНОПОЛИУРЕТАНОВ**

Кияненко Е.А., Зенитова Л.А., Загидуллин С.В., Шабалин Ф.А.

В процессе обзора рынка антипиренов выявлены наиболее эффективные галогенсодержащие виды: Левагард® РР на основе трис (2-хлоризопропил) фосфата (ТСРР), Fyrol PCF на основе трис (1-хлоризопропил) фосфата и Fyrol FR-2 на основе трис (1,3-дихлоризопропил) фосфата, которые широко применяется для

производства многослойных кровельных материалов и в рецептурах напыления и заливки ППУ. Данные антипирены обеспечивают соответствие классу II по ASTM E84 и обладают превосходной гидролитической стабильностью для компонентов А/Б.

УДК66 : 615.472.3

ПРОИЗВОДСТВО ПОЛИМЕРНЫХ ЛАНЦЕТОВ

Артыков Ф.К., Исхакова Д.Д.

Полимерный ланцет как продукт не дорогостоящий. При замене, при производстве ланцетов, основного сырья - нержавеющей стали на полимерное, затраты становятся значительно меньше. Помимо всего прочего, преимущество данного продукта является его защищенность от внешних загрязнений.

УДК 667.632 667.637.2 667.634.98

ОПРЕДЕЛЕНИЕ СВОЙСТВ ВОДНЫХ ПОЛИУРЕТАНОВЫХ ДИСПЕРСИЙ.

Байгускарова Э.Ш., Голованова К.В., Табачков А.А., Зенитова Л.А.

Исследована возможность получения водных полиуретановых дисперсий (ВПД) без использования органических растворителей. Достоинства предлагаемой методики синтеза ВПД - экологичность, экономичность, а также использование классического производственного оборудования и мягкие условия реакции. У полученных образцов ВПД были определены вязкость, размеры частиц и pH среды.

УДК 658.512.4

ПЕРСПЕКТИВЫ ПРОИЗВОДСТВА ПОЛИМЕРНЫХ АВТОКОМПОНЕНТОВ ДЛЯ ЗАРУБЕЖНОГО ГРУЗОВОГО ТРАНСПОРТА

Новожилов Т.С.

Данная ниша в нашей стране абсолютно свободна и является перспективной. Из-за падения курса рубля, цены на оборудование из Европы и США стали слишком высокими для малого бизнеса. Хлынувшее им на замену оборудование из Китая не отличается высоким качеством, необходимым для эксплуатации в российских климатических и дорожных условиях.

УДК 658.5

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПРОЕКТА (УСЛУГИ ПО
ПРЕДОСТАВЛЕНИЮ НАПИТКОВ)

Долотказина Г.М.

Актуальность работы заключается, в том что, сегмент «напитки с собой» имеют большой потенциал для роста в Российской Федерации. Спрос на потребление напитков в России за 2009-2014гг. растет в среднем на 20% ежегодно. Факторы привлекательности бизнес-проекта: относительно низкий порог входа (размер инвестиций), невысокая себестоимость, быстрая окупаемость. Отрицательное влияние на спрос в этом сегменте оказывает фактор сезонности. В качестве стратегии развития предлагается масштабирование проекта, способом расширения территорий (выход за границы города на уровень региона в целом).

УДК 658.5, 334

ФОРМИРОВАНИЕ ПОЛИМЕРНОГО
КЛАСТЕРА (НА ПРИМЕРЕ РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН)

Заляева А.М.

Одним из инструментов для поддержки малого и среднего предпринимательства является кластер. В Республике Татарстан имеются возможности для формирования полимерного кластера, а именно: максимальная географическая близость, родство технологий, общность сырьевой базы, наличие инновационной составляющей. Для предпринимателей вступление в кластер поможет решить актуальные проблемы, такие как: недостаточность ресурсов, барьеры входа на новые рынки сбыта продукции.

УДК 338

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПРОИЗВОДСТВА
МОНОЛИТНОГО ЛИСТА ИЗ ПОЛИКАРБОНАТА С ДОБАВКАМИ

INCROMAX300

Афанасьева К.Ю.

Уникальный продукт поликарбонат сочетает в себе массу положительных свойств и имеет явное преимущество над другими прозрачными материалами, такими как стекло и акрил. Одним из немногих недостатков поликарбоната является то, что поверхность пластика легко поцарапать. Используя при производстве монолитного листа добавки Incromax 300, срок службы изделия увеличивается. Расширяется область применения, замещая более дорогой импортный пластик, и

приводит к созданию конкурентоспособного полимера с улучшенными потребительскими и эксплуатационными свойствами.

УДК 665.55:534.56.

**ЭПОКСИДИРОВАНИЕ РАСТИТЕЛЬНОГО МАСЛА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ
УЛЬТРАЗВУКОВОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ**

Насыров А.И., Петрова Е.М., Милославский Д.Г., Ахмедьянова Р.А.

Показано положительное влияние ультразвукового воздействия на показатели процесса эпоксидирования растительного масла пероксидом водорода. Установлено, что введение синтезов с использованием ультразвукового воздействия позволяет повысить степень эпоксидирования масла с 83,2 до 89,1 %, при этом наблюдается сокращении времени реакции на 60%.

УДК 665.55:534.56.

**ПРИМЕНЕНИЕ УЛЬТРАЗВУКОВОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПРОЦЕСС
ДЕГИДРИРОВАНИЯ МЕТИЛБУТЕНОВ**

Петрова Е.М., Терегулов Д.Р., Юнусова Л.М., Ахмедьянова Р.А.

Выявлено, что ультразвуковое воздействие значительно интенсифицирует процесс дегидрирования метилбутенов, а также приводит к достижению большей конверсии, селективности и выхода изопрена.

УДК 678.4:665.37:504.75

**РЕШЕНИЕ ПРОБЛЕМЫ ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЯ ПРИ МОДИФИКАЦИИ
СИНТЕТИЧЕСКОГО КАУЧУКА ДОБАВКОЙ НА ОСНОВЕ ФОСФОЛИПИДНОГО
КОНЦЕНТРАТА**

Аристова А.А., Рахматуллина А.П.

Для решения проблемы импортозамещения и экономии денежных средств перспективным модификатором может являться добавка на основе фосфолипидов, входящего в состав фосфолипидного концентрата, образующегося в результате физической рафинации растительных масел, не имеющего рентабельного сбыта. При использовании добавок на основе фосфолипидов в качестве модификатора решится проблема необходимости утилизации побочных продуктов масложировых производств.

УДК 66.097.3:546.77: 541.64:66(078.3)

РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ ПОЛУЧЕНИЯ ТРИМЕТИЛЭТИЛЕНГЛИКОЛЯ
До Као М., Семенова Е.А., Семенов П., Петухова Л.А., Зенитова Л.А., Петухов А.А.

Проведены исследования по выбору оптимальных условий синтеза триметилэтилен-гликоля гидратацией триметилэтиленоксида. Проверено влияние содержания гликоля в реакционной массе синтеза на аппаратное оформление технологической схемы выделения продуктов реакции. Показана экономическая целесообразность осуществления процесса гидратации в присутствии металлсодержащего катализатора.

УДК: 541.124, 542.943, 547.592.2

ПОЛУЧЕНИЕ ЭПОКСИДОВ ЖИДКОФАЗНЫМ ОКИСЛЕНИЕМ C₅-ОЛЕФИНОВ
Ситмуратов Т.С., Шангараева А.Р., Лукина Д.П., Петухова Л.А., Григорьев Е.И.,
Петухов А.А.

Установлен оптимальный состав гомогенного катализатора окисления изоамиленов кислородом воздуха до эпоксидов. Установлено, что наибольший выход эпоксидов наблюдается при температуре 40°C в присутствии катализатора, содержащего в своем составе 2÷3 активных компонента.

УДК 547.534.1:542.943+661.961.62+66.094.4-92

ОКИСЛЕНИЕ ЭТИЛБЕНЗОЛА ДО ГИДРОПЕРОКСИДА
Зиганшина Л.Р., Шангараева А.Р., Ситмуратов Т.С., Васильева Э.А.,
Мухамедзянов Р.Р., Ахметзянова.Р.Р., Петухов А.А.

Проведены сравнительные испытания трех образцов гомогенных катализаторов. Установлено, что наибольшая интенсивность окисления и избирательность образования гидропероксида этилбензола, наблюдаются в присутствии катализатора приготовленного на основе металла переменной валентности. Для стабилизации технологических показателей катализатора предложены методы специальной обработки на стадии его получения.

УДК 546.98-022.532:544.47

РАЗРАБОТКА МЕТОДОВ
ПРИГОТОВЛЕНИЯ МЕТАЛЛСОДЕРЖАЩИХ РАСТВОРОВ
Петухов А.А., Петухова Л.А.

Поиск путей решения проблемы усовершенствования процесса приготовления металлсодержащего гомогенного катализатора, позволил найти новый способ приготовления металлсодержащих неводных растворов, которые могут быть использованы в качестве гомогенных катализаторов и для приготовления гетерогенных каталитических систем. Сочетание простоты получения с уникальной стабильностью при хранении позволяет считать такие растворы перспективными для использования в различных отраслях промышленности.

УДК 66.093.673

ПОЛУЧЕНИЕ СТИРОЛА ЖИДКОФАЗНОЙ ДЕГИДРАТАЦИЕЙ
МЕТИЛФЕНИЛКАРБИНОЛА
Петухов А.А., Кочнев А.М., Петухова Л.А., Григорьев Е.И.

Проведены испытания новых катализаторов дегидратации метилфенилкарбинола в рол в условиях парофазного и жидкофазного ведения процесса. Показана возможность их использования в условиях промышленной установки. Испытанные катализаторы в условиях парофазного процесса характеризуются повышенной избирательностью по сравнению и проектным катализатором. Использование катализаторов в условиях жидкофазного процесса позволяет значительно снизить энергозатраты и количество образующихся сточных вод.

УДК 66.094.3·926.214+55.057

РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД
Нго Куен Куи, Кочнев А.М., Григорьев Е.И., Петухов А.А.

Показана возможность извлечения органических соединений из водных потоков стадии дегидратации метилфенилкарбинола с получением стирола комплексным методом, включающим регулирование показателя кислотности и окисление озоном. Установлены термодинамические характеристики образующихся комплексов озона с водой и аномальное изменение значения рН водного раствора; установлены оптимальные условия озонирования загрязненного органическими соединениями водно-щелочного потока.

УДК 661.77

ИЗУЧЕНИЕ РЕАКЦИИ ПОЛУЧЕНИЯ ЭТИЛЕНКАРБОНАТА
ИЗ МОЧЕВИНЫ И ЭТИЛЕНГЛИКОЛЯ

Савин Н.В., Алекбаев Д.Р., Самуилов Я.Д.

Проведена реакция между этиленгликолем и мочевиной в присутствии цеолитов Zn X с целью получения этиленкарбоната. Образцы, полученные в ходе реакции, исследовались методами ИК-спектроскопии и газовой хроматографии.

УДК 661.77

ПОЛУЧЕНИЕ ГЛИЦЕРОЛКАРБОНАТА АЛКОГОЛИЗОМ
МОЧЕВИНЫ НА МОДИФИЦИРОВАННЫХ ЦИНКОМ ЦЕОЛИТАХ NaX

Савин Н.В., Алекбаев Д.Р., Самуилов Я.Д.

Проведена реакция между глицерином и мочевиной в присутствии модифицированным цинком цеолитов NaX с целью получения циклического карбоната – глицеролкарбоната. Образцы, полученные в ходе реакции, исследовались методами ИК-спектроскопии и газовой хроматографии.

УДК 66.092-977

ИЗУЧЕНИЕ ПРОЦЕССА ТЕРМОДЕСТРУКЦИИ ПОЛИУРЕТАНОВ

Алекбаев Д.Р., Савин Н.В., Самуилов А.Я.

Определение процессов протекающих в результате термической деструкции ПУ проведено на примере модельного карбамата (N-фенил-О-бутилкарбамат). Термический распад модельного карбамата, при относительно низких температурах, сопровождается рядом последовательных и параллельных превращений. Ряд из направлений являются автокаталитическими. Основными продуктами термического распада N-фенил-О-бутилкарбамата являются анилин, фенилизотиоцианат, фенилкарбаминовая кислота, N-фенил-О-бутилгидроксиламин, бензальдегид, бутиловый спирт, N, N1-дифенилмочевина.

УДК 678.048.9

ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ ФЕНОЛА НА ТЕРМИЧЕСКУЮ ДЕКТРУКЦИЮ
КАРБАМАТОВ

Алекбаев Д.Р., Савин Н.В., Самуилов А.Я.

Термическая деструкция образца N-фенил-О-бутилкарбамата была проведена в присутствии фенола (1% по массе, от массы карбамата). Температура плавления

полученного вещества соответствовала температуре плавления исходного карбамата, и составляла 73°C. Сняты ИК-спектры образцов до и после термостарения. Структура карбамата в присутствии фенола не претерпела никаких изменений.

УДК 66.095.26-922

СВОЙСТВА СОПОЛИАМИДОЭФИРА НА ОСНОВЕ ϵ -КАПРОЛАКТАМА И ω -ДОДЕКАЛАКТАМА МОДИФИЦИРОВАННОГО ДИОКСИДОМ ТИТАНА
Ахметова А.А., Федорчук А.Н., Спиридонова Р.Р.

Сополимеризацией ϵ -капролактама и ω -додекалактама в присутствии диоксида титана был получен сополимер, температура размягчения которого, как при добавлении диоксида титана, так и без, значительно ниже температуры размягчения гомополимеров. Анализ физико-механических свойств показал, что при увеличении содержания ϵ -капролактама значения относительного удлинения уменьшаются.

УДК 66.095.26-922

ВЛИЯНИЕ ДИОКСИДА ТИТАНА НА СКОРОСТЬ СОПОЛИМЕРИЗАЦИИ ϵ -КАПРОЛАКТАМА С ω -ДОДЕКАЛАКТАМОМ
Ахметова А.А., Федорчук А.Н., Спиридонова Р.Р.

При проведении сополимеризации обнаружено, что в присутствии диоксида титана анатазной формы с концентрацией 10-4мол.% скорость реакции увеличивается, по сравнению с сополимеризацией без добавления ДТ. В большей степени диоксид титана влияет на активизацию полимеризации ϵ -капролактама.

УДК 661.715.7:66.095.253.097

ИОННАЯ ЖИДКОСТЬ НА ОСНОВЕ ТМАГХ (ТРИМЕТИЛАММОНИЯ ГИДРОХЛОРИД) И $AlCl_3$ КАК КАТАЛИЗАТОР АЛКИЛИРОВАНИЯ БЕНЗОЛА ОЛЕФИНАМИ

Жаворонков П. А., Ахмедьянова Р. А., Милославский Д. Г.

Синтезирована ионная жидкость из ТМАГХ и $AlCl_3$. Проведено алкилирование бензола гексенем-1 на полученной ионной жидкости. Представлена сравнительная характеристика показателей процесса на традиционном промышленном каталитическом комплексе и на ионной жидкости.

УДК 678.4:665.37:504.75

РЕШЕНИЕ ПРОБЛЕМЫ ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЯ ПРИ МОДИФИКАЦИИ
СИНТЕТИЧЕСКОГО КАУЧУКА ДОБАВКОЙ НА ОСНОВЕ ФОСФОЛИПИДНОГО
КОНЦЕНТРАТА

Аристова А.А., Рахматуллина А.П.

Для решения проблемы импортозамещения и экономии денежных средств перспективным модификатором может являться добавка на основе фосфолипидов, входящего в состав фосфолипидного концентрата, образующегося в результате физической рафинации растительных масел, не имеющего рентабельного сбыта. При использовании добавок на основе фосфолипидов в качестве модификатора решится проблема необходимости утилизации побочных продуктов масложировых производств.

УДК 547.94

ПОЛУЧЕНИЕ НАНОЦЕЛЛЮЛОЗЫ

Кузнецова Д.В., Башкиров В.Н.

Наноцеллюлоза, будучи продуктом переработки целлюлозосодержащего сырья, является одним из самых интересных объектов изучения для современной науки. Методы получения материала наноцеллюлозы разнообразны: химические, механические, комбинированные. Наиболее эффективным является метод комбинированного кислотного гидролиза с рафинированием и гомогенизацией под высоким давлением.

УДК 547.94

МАТЕРИАЛ НАНОЦЕЛЛЮЛОЗЫ

Кузнецова Д.В., Башкиров В.Н.

Материал наноцеллюлозы обладает разнообразными интересными свойствами, среди которых являются псевдопластичность, средняя кристалличность и средняя степень полимеризации, которые имеют тенденцию изменяться в широких пределах в зависимости от источника целлюлозных материалов и условий, при которых они были получены, а также механические свойства наноцеллюлозы, зависящие от целлюлозосодержащего сырья, среди же структурных и молекулярных свойств целлюлозных наночастиц можно отметить геометрические размеры.

УДК 547.94

ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ МАТЕРИАЛА НАНОЦЕЛЛЮЛОЗЫ

Кузнецова Д.В., Башкиров В.Н.

Благодаря своим интересным физическим, механическим и химическим свойствам, численности, малому весу и биологическому разложению, наноцеллюлоза имеет потенциал стать важным классом возобновляемых наноматериалов для обширных и разнообразных областей применения, например, в таких как медицина, пищевая промышленность, а также наноцеллюлоза может использоваться и в химической промышленности, строительстве, автомобилестроении, химической переработке древесины.

УДК 547.94

МЕТОДИКА ПРОИЗВОДСТВА НАНОЦЕЛЛЮЛОЗЫ

Кузнецова Д.В., Башкиров В.Н.

Показано, что наиболее эффективным является метод получения наноцеллюлозы, состоящий из размола целлюлозного сырья, обработки измельченной целлюлозной массы процессом гидролиза и обработки измельченной гидролизованной целлюлозной массы в аппарате гомогенизации. Процесс получения наноцеллюлозы непрерывен, достаточно прост и имеет простое аппаратное оформление.

УДК 54:539.1

АНОМАЛЬНЫЙ ОЗОНОЛИЗ НИЗКОКОНЦЕНТРИРОВАННЫХ ВОДНЫХ РАСТВОРОВ АРОМАТИЧЕСКИХ УГЛЕВОДОРОДОВ

Григорьев Е.И., Зиганшина Л.Р., Нго Куен Куи, Петухов А.А.

В продуктах озонлиза 0,05 % масс. водных растворов ароматических углеводородов методом хромато-масс-спектрометрии зафиксированы ароматические и алифатические вторичные и третичные амины различной структуры. Обсуждаются гипотезы образования аминов, в том числе и мюонный катализ взаимодействия протонированного озона с углеродом.

УДК 53.083.91

СТРУКТУРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ПРОДУКТОВ ДЕСТРУКЦИИ ОТХОДОВ
КРЕМНИЙОРГАНИЧЕСКИХ ПОЛИМЕРОВ

Бескровный Д.В., Сайгитбатталова С.Ш.

Методами ИК-спектроскопии и термодинамического анализа (ТДА) исследован ряд деструктатов отходов кремнийорганических полимеров. Выявлены особенности механизма деструкции на различных стадиях процесса. Показано изменение молекулярных характеристик деструктатов.

УДК 621.792.8 - 678.048

АНТИОКИСЛИТЕЛЬНЫЕ ПРИСАДКИ ДЛЯ МИНЕРАЛЬНЫХ МАСЕЛ

Мукменева Н.А., Ахмадуллин Р.М.

Выявлены закономерности действия пространственно-затрудненных фенольных ингибиторов в зависимости от их структуры, концентрации и температуры при окислении минеральных масел и рекомендованы наиболее эффективные антиоксиданты.

УДК 66.08

ПРИМЕНЕНИЕ ДИСПЕРСНЫХ НАПОЛНИТЕЛЕЙ ИЗ ВОЗОБНОВЛЯЕМОГО
СЫРЬЯ ДЛЯ МОДИФИКАЦИИ ПОЛИМЕРОВ

Галеева Р.Р., Шишкина Н.Н.

Комплекс физических свойств лигнина и его модифицированных производных - низкая плотность ($\rho=0,80 \text{ г/см}^3$), неплавкость и нерастворимость в большинстве растворителей, высокая дисперсность, нелетучесть, создают предпосылки для его использования в качестве доступного наполнителя полимерных материалов. Введение дисперсных наполнителей в материалы обусловлено ориентирующим влиянием поверхности наполнителя, различными видами взаимодействия полимеров с ней, влиянием наполнителей на химическое строение и структуру полимеров.

УДК 678.47: 504.75: 661.6

АНАЛИЗ СОСТАВА НЕКАУЧУКОВЫХ КОМПОНЕНТОВ ВО ВЬЕТНАМСКОМ
НАТУРАЛЬНОМ ЛАТЕКСЕ

Чан Хыу Тхань, Рахматуллина А.П.

В серуме натурального каучука содержатся некаучуковые компоненты, которые могут найти применение в качестве полифункциональных модификаторов.

Получены и проанализированы некаучуковые компоненты из серума вьетнамского латекса, скоагулированного без реагентов (на заводе производства натурального каучука Хатинь).

УДК 543.422:541.459:541.571.9

МОНОМЕРИЗАЦИЯ ДИЦИКЛОПЕНТАДИЕНА В ЦИКЛОПЕНТАДИЕН
И ПОСЛЕДУЮЩЕЕ ГИДРИРОВАНИЕ С ЦЕЛЬЮ ПОЛУЧЕНИЯ
ЦИКЛОПЕНТАНА - ЭКОЛОГИЧЕСКИ ЧИСТОГО ПЕНООБРАЗОВАТЕЛЯ
Сагитова Д.В., Якупова А.Р., Ахмедьянова Р.А.

Показана принципиальная возможность выделения циклопентадиена-мономера из фракций C_5 пиролиза, содержащих различные концентрации ДЦПД. Показано, что чистота выделяемого ЦПД зависит от концентрации ДЦПД в исходном сырье, условий ректификации, времени хранения ЦПД – мономера.

УДК 543.422

ИССЛЕДОВАНИЯ ВЛИЯНИЯ ДИОКСИДА КРЕМНИЯ РАСТИТЕЛЬНОГО
ПРОИСХОЖДЕНИЯ В КАЧЕСТВЕ НАПОЛНИТЕЛЯ НА СВОЙСТВА
КОМПОЗИЦИЙ НА ОСНОВЕ ПОЛИОЛЕФИНОВ
Нгуен Дуй Хунг, Нго Хонг Нгиа, Сугоняко Д.В., Зенитова Л.А.

Исследовано влияние диоксида кремния, полученного из рисовой шелухи в качестве наполнителя на основные физико-механические свойства композиций на основе полиолефинов - ПП и ПЭ. При введении диоксида кремния до 15% масс. наблюдается увеличение прочности, твердости, относительного удлинения при разрыве при закономерном падении ПТР. Установлено, что влияние в качестве наполнителя диоксида кремния растительного происхождения на композиции на основе ПП и ПЭ аналогично влиянию диоксида кремния, полученного синтетическим путем (аэросил).

**СЕКЦИЯ 6. СОЗДАНИЕ НАУЧНЫХ ОСНОВ И РАЗРАБОТКА
ВЫСОКОЭФФЕКТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ДОБЫЧЕ,
ТРАНСПОРТИРОВКЕ И ПЕРЕРАБОТКЕ НЕФТИ И ГАЗА**

Руководители: Башкирцева Н.Ю.,
Харлампида Х.Э.,
Секретарь: Черкасова Е.И.

3 февраля

Е-301

10:00

УДК 66.095.253.097.3

**ПОЛУЧЕНИЕ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ГЛИКОЛЕВОГО КАТАЛИЗАТОРА
В ПРОЦЕССЕ ЭПОКСИДИРОВАНИЯ ПРОПИЛЕНА ГИДРОПЕРЕКИСЬЮ
ЭТИЛБЕНЗОЛА**
Пучкова Т.Л.

Найдены оптимальные условия получения и определения эффективности применения раствора парамолибдата аммония в монопропиленгликоле как катализатора эпоксидирования олефинов. Использование гликолевого катализатора в процессе эпоксидирования позволяет увеличить селективность реакции образования оксида пропилена и выход продукта.

УДК 661.729.542.97

**БРУТТО-РАСПАД ГИДРОПЕРОКСИДА ИЗОПРОПИЛБЕНЗОЛА,
КАТАЛИЗИРОВАННОГО 2-ЭТИЛГЕКСАНОАТОМ КАЛЬЦИЯ**
Усманова Ю.Х., Разуваева Ю.С., Нуруллина Н.М.

Исследована кинетика разложения гидропероксида изопропилбензола в присутствии 2-этилгексаноата кальция. Установлено и кинетически доказано образование промежуточного комплекса гидропероксид-катализатор. Определены кинетические и термодинамические характеристики распада.

УДК 665.53:66

**МОЛИБДЕНОВЫЙ КАТАЛИЗАТОР ЖИДКОФАЗНОГО ОКИСЛЕНИЯ
СУЛЬФИДОВ ДИЗЕЛЬНЫХ ФРАКЦИЙ ДО СУЛЬФОКСИДОВ**
Тунцева С.Н., Гайфуллин А.А., Харлампида Х.Э.

Исследован процесс жидкофазного окисления сульфидов дизельной фракция арланской нефти 130-330°C ($S_{R2S}=0,28$ % мас.) пероксидом водорода в присутствии молибденового катализатора, полученного на основе пероксидсодержащих сточных вод производства стирола и оксида пропилена. Найдены оптимальные условия

проведения процесса, обеспечивающие высокую конверсию сульфидной серы в сульфоксиды. Максимальная глубина превращения сульфидов в сульфоксиды в присутствии молибденового катализатора составляла 79%.

УДК 547.311:543.23

КАТАЛИТИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ ОКСАЛАТНЫХ КОМПЛЕКСОВ
МОЛИБДЕНА В РЕАКЦИИ ЭПОКСИДИРОВАНИЯ ОКТЕНА-1

Елиманова Г.Г., Батыршин Н.Н.

В целях изучения эпоксилирующей активности оксалатных комплексов проведен ряд синтезов. Синтезы проводили на основе металлического молибдена и кислородсодержащих соединениях молибдена, в качестве кислородсодержащих соединений использовали оксид молибдена (VI), молибденовую кислоту и молибдат кальция. Исследование эпоксилирующей способности оксалатных коомплексов проводили на модельной реакции эпоксирирования октена-1 гидропероксидом этилбензола. Наиболее активными и селективными катализаторами эпоксирирования являются комплексы, приготовленные в спиртовом растворе.

УДК 535.34

ВНУТРЕННЕЕ ВРАЩЕНИЕ 1,2-ДИ-(1-НАФТИЛ) ЭТАНА: КОЛЕБАТЕЛЬНЫЕ
СПЕКТРЫ И КВАНТОВО-ХИМИЧЕСКИЕ РАСЧЕТЫ

Ремизов А.Б., Скочилор Р.А.

Проведен конформационный анализ 1,2-ди-(1-нафтил)этана $[C_2H_4(1-C_{10}H_7)_2]$ методами ИК-фурье и Раман-спектроскопии в сочетании с квантово-химическими расчетами колебательных спектров и энтальпий различных конформаций. Исследовано внутреннее вращение вокруг связи $C(sp^3)-C(sp^3)$ и 2-х связей $C(sp^3)-C(нафтил)$. В жидкости и растворах обнаружены три различные конформации. Определены относительные энтальпии конформаций и величины барьеров внутреннего вращения.

УДК 661.715; 66.021.4; 66.011

ОБЗОР И ОБОСНОВАНИЕ ВЫБОРА ТИПА ПЕЧИ ПИРОЛИЗА
И ЕЁ КОМПОНОВКИ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ЗАДАЧ ПРОИЗВОДСТВА

Зиатдинова Л.Р., Воробьев Е.С.

Подготовлен обзор конструкций печей пиролиза, типов змеевиков и их расположения. Проведен анализ собранных данных на основании которого

разработаны рекомендации по выбору конструкции печи и её компонентов в зависимости от предполагаемого сырья и объема производства. В настоящее время продолжают исследования в рамках магистерской работы, целью которой является оценка эффективности работы печи пиролиза на основе эксэргий.

УДК 661.715; 66.021.4; 66.011

**АНАЛИЗ РАБОТЫ ПЕЧИ ПИРОЛИЗА ДЛЯ ЭТАН-ПРОПАНОВОЙ
ФРАКЦИЙ НА ОСНОВАНИИ ДАННЫХ ОАО «КАЗАНЬ-ОРГСИНТЕЗ»**

Бакулина Т., Воробьева Ф.И.

Ведется сбор информации по данному производству, изучается литература, осваиваются приемы построения моделей процесса на основе систем кинетических уравнений. Во время практики будут собраны материалы по работе данной печи в реальных заводских условиях. Обобщённый анализ этих данных позволит построить модель процесса и, возможно всего аппарата, с целью выявления возможностей по его оптимизации.

УДК 661.715; 66.021.4; 66.011

**АНАЛИЗ РАБОТЫ ПЕЧИ ПИРОЛИЗА ДЛЯ ПРОПАН-БУТАНОВОЙ ФРАКЦИЙ
НА ОСНОВАНИИ ДАННЫХ ОАО «КАЗАНЬ-ОРГСИНТЕЗ»**

Леонтьева Ю., Воробьева Ф.И.

Цель исследования - анализ работы печи пиролиза на основе пропан-бутановой фракции. Собирается информация по данному производству, изучается научная литература по теме, осваиваются методы построения моделей процесса на основе кинетических уравнений. Во время практики на предприятии будут собраны материалы по работе печи в реальных заводских условиях. Анализ данных позволит построить модель химического процесса и работы аппарата, с целью выявления возможностей повышения его производительности.

УДК 661.715; 66.021.4; 66.011

ПОСТРОЕНИЕ ОБОБЩЕННОЙ МОДЕЛИ ПИРОЛИЗА ГАЗОВОГО СЫРЬЯ

Биктимиров Д.И., Воробьев Е.С.

Пиролиз углеводородного сырья является одним из основных производственных процессов, используемых в переработке углеводородов. В настоящее время для газового сырья предполагается использовать две фракции

(легкая и тяжелая). Для эффективного использования процесса пиролиза строится обобщённая модель пиролиза для различных газообразных углеводородов в их смеси. Ведутся работы по поиску возможных вариантов решения задачи, строятся кинетические модели для индивидуальных веществ и проводятся анализы результатов для их объединения в композиции.

УДК 665.7.033:622.276

**ВКЛАД ПРОДУКТИВНОГО ОТЛОЖЕНИЯ В СУММАРНУЮ НЕФТЕОТДАЧУ
МНОГОПЛАСТОВОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ**

Галимов Р.А.

Некоторые характеристики парамагнитных компонентов нефтей или других битуминоидов являются индивидуальными для каждого объекта. Рядом авторов для оценки возраста нефтей предложен параметр L , который является отношением интенсивности пика органических радикалов (R) к пику ванадильных комплексов (VO^{2+}). Его высокие статистические характеристики показаны при исследовании более 100 нефтей разновозрастных отложений. Использование параметра L позволяет надежно различать нефти разных продуктивных отложений в пределах одного месторождения и рассчитать вклад данного горизонта в совокупной добыче.

4 февраля

Е-316а

10:00

УДК 665.7.038.64

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ВЯЗКОСТНЫХ ПРИСАДОК В НЕФТЯХ

Шарифуллин А.В., Байбекова Л.Р., Дусметова Г.И., Харитонов Е.В.

Исследование перспективных способов для улучшения реологических свойств высоковязких нефтей - химическая обработка присадками. Разработана присадка, снижающая динамическую вязкость нефти. Одним из компонентов для синтеза присадки был выбран побочный продукт нефтехимического производства – низкомолекулярный полиэтилен низкого давления.

УДК 662.22

**ВЛИЯНИЕ ОКСИГЕНАТОВ НА ДЕТАНАЦИОННУЮ СТОЙКОСТЬ
И ОСМОЛЯЕМОСТЬ**

Шарифуллин А.В., Байбекова Л.Р., Чжан Дали, Юнысов А.Г., Дусметова Г.И.

Проведены исследования по изучению эффективности применения спиртов и неароматических аминов индивидуально, а так же в смеси в качестве

антидетонационных присадок. Изучена осмоляемость этих присадок. Установлено, что с увеличением детонационной стойкости наблюдается увеличение осмоляемости от действия бинарных присадок. Для бинарных присадок на основе трет-бутилового спирта и неароматических аминов установлен существенный синергетический эффект детонационной стойкости.

УДК 662.22

ВЛИЯНИЕ ОКСИГЕНАТОВ НА ТЕПЛОТУ РАСТВОРЕНИЯ

Шарифуллин А.В., Байбекова Л.Р., Чжан Дали, Юнысов А.Г., Дусметова Г.И.

Проведены измерения теплоты растворения присадки в дизельном топливе при разных соотношениях. В качестве присадок использовались оксигенаты. Проведено сравнение теплоты растворения с цетановым числом. С понижением теплоты растворения для смесевых составов оксигенатов цетановое число повышается. С повышением концентрации присадки теплота растворения больше в дизельном топливе, а цетановое число повышается. Для смеси диметилкарбонат + изопропиловый спирт + низкий молекулярный полиэтилен, с концентрацией 4 %-масс., теплота растворения в дизельном топливе составляет - 1641,683 Дж, цетановое число 50 ед.

УДК 665.775

ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ МОДИФИЦИРУЮЩИХ ДОБАВОК НА НИЗКОТЕМПЕРАТУРНЫЕ СВОЙСТВА

Мустафина А.М., Бикмухаметова Г.К., Сибгатуллина Р.И., Абдуллин А.И.,
Емельянычева Е.А.

Хрупкость битума, следовательно, и хрупкость асфальтобетона отрицательно сказываются на эксплуатационных свойствах дорожных покрытий: повышается склонность к образованию трещин, к деформациям и разрушениям. Температура хрупкости является важной характеристикой битумов. Введение полимерной добавки в битумное вяжущее снижает температуру хрупкости. В качестве полимерной добавки использован отход производства полипропилена с высокой полимеризацией. В результате температура хрупкости снизилась за счёт упрочнения мальтеновой фазы.

УДК 625.85.32

ИЗУЧЕНИЕ НИЗКОТЕМПЕРАТУРНЫХ СВОЙСТВ МОДИФИЦИРОВАННЫХ
БИТУМНЫХ ВЯЖУЩИХ

Мустафина А.М., Сибгатуллина Р.И., Бикмухаметова Г.К., Абдуллин А.И.,
Емельянычева Е.А.

Изучено влияние вводимой добавки на температуру хрупкости битумного вяжущего. Температура хрупкости определена по методу Фрааса путём автоматического сгибания пластины, на которую нанесен тонкий слой модифицированного техническим углеродом битума. ТУ имеет удельную поверхность от 12 до 250 м²/г и высокий показатель битумоемкости (378,3 г/100 см³). В результате исследования температура хрупкости понизилась в среднем на 12 °С.

УДК 625.7.06

ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ СТРУКТУРНО-ГРУППОВОГО СОСТАВА НА СВОЙСТВА
НЕФТЯНЫХ БИТУМОВ

Мустафина А.М., Бикмухаметова Г.К., Сибгатуллина Р.И., Абдуллин А.И.,
Емельянычева Е.А.

Методом адсорбционно-жидкостной хроматографии определен групповой состав битума. Битум представляет собой систему, состоящую из мальтенов и асфальтенов. Асфальтены играют структурообразующую роль, то есть существенно повышают вязкость, жесткость и прочность битума, а смолы и масла влияют на температуру хрупкости и пенетрацию.

УДК 625.85.06

ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ МОДИФИЦИРУЮЩЕЙ
ДОБАВКИ НА ТЕПЛОСТОЙКОСТЬ НЕФТЯНОГО БИТУМА

Бикмухаметова Г.К., Сибгатуллина Р.И., Мустафина А.М., Абдуллин А.И.,
Емельянычева Е.А.

Изучены влияния модифицирующей добавки на малакометрические свойства, а именно на температуру размягчения нефтяного дорожного битума. В качестве добавки использовался технический углерод – продукт утилизации шин, диаметр частиц которого от 9 до 320 мкм и насыпной плотностью 508 кг/м³. Введение в состав вяжущего модифицирующей добавки приводит к повышению теплостойкости битума, оцениваемой в лабораторных условиях температурой размягчения. Рекомендуемое количество вводимой добавки составляет 3 % масс.

УДК 625.7.06

УЛУЧШЕНИЕ АДГЕЗИОННЫХ СВОЙСТВ БИТУМНЫХ ВЯЖУЩИХ
Бикмухаметова Г.К., Сибгатуллина Р.И., Мустафина А.М., Абдуллин А.И.,
Емельянычева Е.А.

Благодаря адгезионному взаимодействию битумного вяжущего с поверхностью минеральной составляющей композиционного материала происходит процесс структурообразования битумных материалов. Для улучшения основных свойств битумных вяжущих исследовалась твердая адгезионная добавка аминного типа. Изучены основные адгезионные свойства модифицированных битумов. Введение в битумное вяжущее адгезионной добавки позволило увеличить адгезионные свойства битумного вяжущего к минеральным материалам в среднем на 35 %.

УДК 665.775

ИЗУЧЕНИЕ АДГЕЗИОННЫХ СВОЙСТВ БИТУМНЫХ ВЯЖУЩИХ,
МОДИФИЦИРОВАННЫХ ПОЛИМЕРНОЙ ДОБАВКОЙ
Сибгатуллина Р.И., Бикмухаметова Г.К., Мустафина А.М., Абдуллин А.И.,
Емельянычева Е.А.

За счет прочных адгезионных связей битума с поверхностью минеральных материалов происходит процесс структурообразования битумных вяжущих. Для улучшения адгезионных свойств исследовалась полимерная добавка.

С ростом количества вводимой добавки повысились адгезионные свойства битума к поверхности минерального компонента, о чем свидетельствует увеличение степени покрытия битумом поверхности минерального компонента от 60 % до 95 %.

УДК 625.062

ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ ПОЛИМЕРНОЙ ДОБАВКИ НА ТЕМПЕРАТУРУ
РАЗМЯГЧЕНИЯ БИТУМНОГО ВЯЖУЩЕГО
Бикмухаметова Г.К., Сибгатуллина Р.И., Мустафина А.М., Абдуллин А.И.,
Емельянычева Е.А.

В качестве модифицирующей добавки к битумным вяжущим использовалась полимерная добавка – отход производства полипропилена, имеющая сшитую структуру и высокую степень полимеризации. Увеличение количества полимерной добавки способствует повышению эксплуатационных свойств, в частности и температуры размягчения.

УДК 665.62

УСТАНОВКА ПОДГОТОВКИ НЕФТИ
Мубаракшин Н.Н., Елпидинский А.А.

Объектом проектирования является установка подготовки нефти УПН Алехинского месторождения НГДУ «Нижнесортымскнефть». Цель проекта – расчет установки по входящей нефти, материального баланса, технологического оборудования, экономического эффекта, 3D проектирование установки.

УДК 665.637.8

ИЗУЧЕНИЕ АДГЕЗИОННЫХ СВОЙСТВ МОДИФИЦИРОВАННЫХ БИТУМНЫХ
ВЯЖУЩИХ НА ОСНОВЕ ИХ ДИЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СВОЙСТВ

Сибгатуллина Р.И., Бикмухаметова Г.К., Мустафина А.М., Абдуллин А.И.,
Емельянычева Е.А.

Установлены возможности изучения адгезионных свойств модифицированных нефтяных битумов на основе их диэлектрических свойств. Для улучшения адгезионных свойств битумного вяжущего применялась твердая добавка аминного типа. Увеличение диэлектрической проницаемости с ростом количества адгезионной добавки происходит за счет содержания полярных групп косвенно отражает адгезионные свойства нефтяного битума.

УДК 625.7.06

ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ СТРУКТУРНО–ГРУППОВОГО СОСТАВА БИТУМА
НА ЕГО ДИЭЛЕКТРИЧЕСКУЮ ПРОНИЦАЕМОСТЬ

Сибгатуллина Р.И., Бикмухаметова Г.К., Мустафина А.М., Абдуллин А.И.,
Емельянычева Е.А.

Методом адсорбционно–жидкостной хроматографии был изучен структурно–групповой состав битумного вяжущего. Ассоциаты и комплексы битумного вяжущего образованы в основном асфальтенами и смолами, где асфальтены и смолы являются в основном носителями фрагментов, несущих заряды, то есть основными носителями полярности. Повышение содержания в битуме смолисто – асфальтеновых веществ, обладающих парамагнитными свойствами, способствует увеличению полярности битума и значения его диэлектрической проницаемости.

УДК 665.642.2

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ УСТАНОВКИ
В ИСБРЕКИНГА КОТЕЛЬНОГО ТОПЛИВА

Хабибуллин Д.Р., Ибрагимова Д.А.

Проведена патентная проработка, с помощью которой были выявлены основные пути повышения глубины конверсии сырья и минимизации выхода котельного топлива на установке висбрекинга котельного топлива. Этого можно достигнуть путем внедрения в технологическую схему вакуумной колонны, которая позволит значительно увеличить отбор дистиллятных фракций и снизить выход остатка висбрекинга до 50-60 % на сырье.

УДК 543.422:541.459:541.571.9

ИССЛЕДОВАНИЕ ДЕПАРАФИНИЗАЦИИ С ПРИСУТСТВИЕМ НЕТКАНЫХ
ФИЛЬТРУЮЩИХ МАТЕРИАЛОВ

Котова Н.В, Данилова Н.Н.

Исследуется депарафинизация средневязкого и вязкого гидрооблагороженного рафината в которых присутствуют нетканые фильтрующие материалы, определены режимы депарафинизации. Депарафинизация - это удаление из рафината высокоплавких парафиновых углеводородов из керосино-газойлевых и масляных фракций нефти. Он включает ряд процессов, приводящих к изменению не только физических и физико-химических свойств материалов, но и к изменению химического состава и структуры поверхностного слоя полимера.

УДК 665.612.2

ОГРАНИЧЕНИЕ ВОДОПРИТОКОВ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ НЕФТЕОТДАЧИ
ПЛАСТОВ НА ОСНОВЕ ПОЛИСИЛИКАТА НАТРИЯ И ПОЛИСАХАРИДА
КСАНТАНА

Сувейд М.А., Куряшов Д.А.

Выбор химической системы для потокотклоняющей операции зависит от литологии резервуара, температуры, минерализации, рН пластовых вод и содержания различных солей в флюидах пласта. Приведены исследования силикатных систем, эффект водоизоляции которых заключается в формировании гелей или осадков, которые могут препятствовать движению воды. Формирование гелей или интерполимерных комплексов зависит от химического взаимодействия между различными ионами, присутствующих в пластовых флюидах и компонентов закачиваемых химических реагентов.

УДК 543.422:541.459:541.571.9

МЕТОД ОЦЕНКИ ЗОН ПОТЕНЦИАЛЬНОЙ ВЗРЫВООПАСНОСТИ ОБЪЕКТОВ
С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ГЕОИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ И МЕТОДА
КРАТНОМАСШТАБНОГО ВЕЙВЛЕТ-АНАЛИЗА

Шарафутдинов Д.Р.

С учетом предложенных критериев выбора масштаба вейвлет-анализа, складывающихся из количества незначащих опасных областей, критериев оценки результатов вейвлет-анализа, складывающихся из количества наложений зон опасности, определяется на вейвлет-преобразованном изображении область опасности соответствующего цвета, что позволяет оптимально расположить технологическое оборудование и обеспечить защищенность оборудования.

УДК 66.048.3

СТАБИЛИЗАЦИЯ ГАЗОВОГО КОНДЕНСАТА

Терзич Э.С., Елпидинский А.А.

Цель проекта - проектирование установки стабилизации конденсата ООО «Газпром–переработка» (г.Сургут). Определены основные тенденции развития процесса стабилизации. Рассмотрены основные модификации и параметры, влияющие на выход и качество продуктов. Проведен обзор особенностей контактных устройств.

УДК 665.625

ПОЛУЧЕНИЕ МОТОРНЫХ ТОПЛИВ ИЗ ГАЗОКОНДЕНСАТА

Кузьмин А.А., Черкасова Е.И.

Газоконденсат - химическое сырье, состоящее из смеси жидких углеводородов, которые выделяются в качестве побочного продукта на газоконденсатных, газовых и нефтяных месторождениях. Бензиновые фракции, выделенные из газоконденсатов, различаются по углеводородному составу вследствие различной химической природы исходных конденсатов. Состав полученных бензиновых фракций обуславливает выбор технологии получения на их основе товарных бензинов.

УДК 665.7.038.64

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЯЗКОСТНЫХ СВОЙСТВ
НЕФТЕЙ ТАТАРСТАНА С ПРИСАДКОЙ
Насыппов Д.Р. Дусметова Г.И., Шарифуллин А.В.

Исследованы методы понижения вязкости нефти и нефтепродуктов при транспортировке. Разработана присадка на основе низкомолекулярного полимера низкого давления. Проведены исследования влияния присадки на вязкостные характеристики мазута. Изучена динамическая вязкость нефтей Татарстана в температурой интервале от -5 до 20⁰С. Введение присадки приводит к снижению вязкости до 20 %. На маловязких средах типа котельный мазут, присадка малоэффективна.

УДК 665.622.43

ТОРМОЗНЫЕ ЖИДКОСТИ КЛАССА DOT 4 – DOT 5.1
Куряшов Д.А., Сладовская О.Ю., Халиков Н.А.

Жидкости класса DOT 5 практически отсутствуют на рынке и не производятся в России. С возрастанием класса тормозной жидкости улучшаются эксплуатационные характеристики, уменьшается вредное воздействие на конструкцию тормозной системы, позволяя использовать их в более мощных двигателях. Основой тормозных жидкостей класса DOT 4 и DOT 5.1 являются монометиловые эфиры полиэтиленгликолей, которые получают оксигетилированием метанола.

УДК 665.658.26

ОХЛАЖДАЮЩЕЕ УСТРОЙСТВО РЕАКТОРА ГИДРООЧИСТКИ
ДИЗЕЛЬНОГО ТОПЛИВА

Кожемякин М.Ю., Черкасова Е.И.

Гидроочистке в реакторах подвергаются 80-90% получаемых дизельных фракций при температуре 350÷400⁰С и давлении 3÷4 МПа, с расходом водородсодержащего газа (ВСГ) 300÷600 нм³/м³ сырья на алюмокобальтмолибденовых катализаторах, степень обессеривания достигает 85-95 % и более. Охлаждающее устройство монтируют между двумя слоями катализатора. Оно представляет собой перфорированную трубу длиной примерно 90 % диаметра реактора. В качестве хладагента используют холодный ВСГ (квенч).

УДК 66.074.371

ОЧИСТКА УГЛЕВОДОРОДНЫХ ГАЗОВ ОТ СЕРНИСТЫХ СОЕДИНЕНИЙ
НА МИННИБАЕВСКОМ ГПЗ

Фазылова Ф.Ф., Шарифуллин А.В.

Удаление серы из углеводородного газа – необходимая часть многих технологических процессов. Это необходимо для получения качественных продуктов газопереработки, для соответствия производства все возрастающему числу строгих законов и актов, регулирующих контроль за выбросами. Давление рынка и конкуренция привели к тому, что процессы удаления и восстановления серы стали экономически выгодными. Поставлена задача максимального извлечения серы из углеводородного газа за счет усовершенствования технологии, что приведет к существенному снижению вредных выбросов в атмосферу.

УДК 622.691

ПУТИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ УСТАНОВОК
КОМПЛЕКСНОЙ ПОДГОТОВКИ ГАЗА

Хасанов Р.А., Гадельшин Р.М., Терентьева Н.А.

В процессе эксплуатации газонефтяных месторождений газодобывающие компании сталкиваются с рядом проблем, затрудняющих процесс подготовки газа. В перечень данных проблем следует отнести нестабильность объемов, давления и температуры поступающего газа, изменение его физико-химических свойств. Показано, что газопереработчики решают данные проблемы следующими методами: оптимизацией режимов работы установок подготовки газа, путем создания компьютерных моделей; уменьшением объема сжигаемых газов; заменой установок паровой регенерации гликоля на установки огневой регенерации.

УДК 543.084

МЕТРОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕТА СЫРОЙ НЕФТИ

Сухова В.Р., Котова Н.В.

Сырая нефть это многокомпонентная жидкость, склонная к расслоению и резкому изменению своих параметров, что создает трудности при ее учете. Необходимо принятие нового проекта ГОСТ Р 8.615-2005, который разграничит методики расчета массы брутто(нетто) нефти и сырой нефти. Погрешность при учете сырой нефти приводит к повышению себестоимости цены нефти и нефтепродуктов.

УДК 665.64

ПРОЕКТИРОВАНИЕ УСТАНОВКИ ЗАМЕДЛЕННОГО КОКСОВАНИЯ

Нигметзянов Н.С., Черкасова Е.И.

Замедленное коксование является основным процессом производства нефтяного кокса. Увеличению количества установок производства кокса замедленным коксованием способствует ряд преимуществ, а именно, относительно невысокие капиталовложения и эксплуатационные затраты, значительный выход дистиллятных фракций и возможность переработки низкокачественных нефтяных остатков – гудронов, крекинг-остатков, смол пиролиза, асфальтов.

УДК 665.658.62

УСТАНОВКА ГИДРООЧИСТКИ ДИЗЕЛЬНОГО ТОПЛИВА

Исаева Э.О., Ибрагимов Д.А.

Проведена патентная проработка, с помощью которой было выбрано проектное решение по улучшению работы установки гидроочистки дизельного топлива. Результат его внедрения будет заключаться в получении универсального дизельного топлива, обладающего повышенной температурой вспышки и кинематической вязкостью, что позволит использовать его для любого климата.

УДК 665.642.2

ТЕСТИРОВАНИЕ ИНГИБИТОРОВ КОКСООБРАЗОВАНИЯ И КОКСООТЛОЖЕНИЕ ДЛЯ ПРОЦЕССОВ ВИСБРЕКИНГА

Торрехон К., Костромин Р.Н.

На модернизированной лабораторной модельной установке висбрекинга тяжелых нефтяных остатков проведено сравнение эффективности ингибиторов коксообразования. Объекты исследования - ингибиторы Chimes 3370 («СНІМЕС S.p.A.») и Dewaxol 1002 (ГК «Миррико») Сырьем процесса висбрекинга служил гудрон с установки ЭЛОУ-АВТ-7 ОАО «ТАНЕКО».

УДК 665.656.2

ТЕНДЕНЦИИ В РАЗВИТИИ ПРОЦЕССА ИЗОМЕРИЗАЦИИ

Панков М.С.

Уменьшение предельных концентраций бензола и других ароматических углеводородов в бензине согласно экологическим стандартам ЕВРО определило повышенный интерес к процессу изомеризации легкой нефти. В связи с этим в

настоящие время проводят модернизации старых, а также строительство новых установок изомеризации.

УДК 622.276.65

УВЕЛИЧЕНИЕ НЕФТЕОТДАЧИ ПЛАСТА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ
ЦВИТТЕР-ИОННЫХ ПОВЕРХНОСТНО-АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ ПРИ РАЗНЫХ
ТЕМПЕРАТУРНЫХ РЕЖИМАХ

Аль-мунтасер А.А.М., Шарипов Р.Р., Мингазов Р.Р., Башкирцева Н.Ю.

Исследованы цвиттер-ионные поверхностно-активные вещества в качестве реагентов для нефтевытеснения. При повышении температуры сохраняется вязкость водных растворов ЦПАВ. Исследуемые вязкоупругие ЦПАВ могут использоваться для интенсификации добычи нефти при разных температурных режимах.

УДК 665.64

УСТАНОВКА КАТАЛИТИЧЕСКОГО РИФОРМИНГА

Филиппова К.В., Абдуллин А.И.

Проведено исследование современного состояния развития процесса получения ароматических углеводородов и высокооктановых бензинов методом каталитического риформинга и обобщены данные по влиянию химического состава сырья и условий осуществления на основные показатели процесса и получаемого риформата. Изложены особенности технологий с неподвижным и движущимся слоями катализаторов, а также их достоинства и недостатки. Сделаны обобщения, касающиеся основных направлений развития технологий и модернизации промышленных установок.

УДК 665.6

ТЕРМОМЕХАНИЧЕСКОЕ ОБЕЗВОЖИВАНИЕ

Сафиуллина А.Г., Хуснутдинов С.И.

Нефтесодержащие отходы производства в системе топливно-энергетического комплекса образуются на всех этапах добычи, транспортировки, переработки и потребления углеводородного сырья. Они включают топливные, маслосодержащие отходы. Цель исследования - разработка универсального метода обезвоживания. Предложен термомеханический способ обезвоживания, заключающийся в одновременном нагреве и механическому воздействию на эмульсию.

УДК 665.622.065.6

РАЗРАБОТКА И ИССЛЕДОВАНИЕ МНОГОКОМПОНЕНТНЫХ
ДЕЭМУЛЬГИРУЮЩИХ КОМПОЗИЦИЙ

Вахитова А.К., Плохова С.Е., Елпидинский А.А.

Исследовались одно-, двух-, трехкомпонентные композиции на эффективность обезвоживания различных водонефтяных эмульсий – девона и карбона. В качестве базовых реагентов использовали неионогенные поверхностно-активные вещества (ПАВ) – Лапрол 4202, Лапрол 6003, а в качестве добавок – катионные, анионные ПАВ и ПАВ моющего действия. В сравнении с исходными реагентами для композиций отмечено существенное улучшение динамики и глубины обезвоживания водонефтяных систем.

УДК 665.64

ПРОЕКТИРОВАНИЕ УСТАНОВКИ ЗАМЕДЛЕННОГО КОКСОВАНИЯ

Нигметзянов Н.С., Черкасова Е.И.

В процессе проектирования установки замедленного коксования ОАО «Танеко» с использованием пакета программ AutoCAD, Компас разработана технологическая схема установки в 2D и 3D форматах. В процессе проектирования рассчитаны материальный и тепловой баланс, проведен технологический расчет основного оборудования. Подобраны контрольно – измерительные приборы и средства автоматизации; разработаны мероприятия по охране труда, технике безопасности и охране окружающей среды.

УДК 665.622.065.6

СОСТАВЛЕНИЕ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ ПРОЦЕССА
ТЕРМОХИМИЧЕСКОГО ОБЕЗВОЖИВАНИЯ НЕФТИ

Вахитова А.К., Елпидинский А.А.

Цель работы – разработка теоретической модели, описывающей сложный процесс разрушения водонефтяных эмульсий с помощью их нагрева и дозирования реагентов-деэмульгаторов. Делается попытка сочетания известных закономерностей, описывающих эмульсионные системы, с теориями хаотичных систем. Для составления модели прогнозирования результатов обезвоживания нефти выявлены и изучены параметры данного процесса, такие как температура обезвоживания, содержание воды в нефти, дозировка реагента-деэмульгатора, время отстоя воды.

УДК 665.622.43

ИЗВЛЕЧЕНИЕ ВЫСОКОМОЛЕКУЛЯРНЫХ КОМПОНЕНТОВ НЕФТИ
МЕТОДОМ «ХОЛОДНОГО» СТЕРЖНЯ

Верховых А.А., Плохова С.Е., Елпидинский А.А.

Цель работы - оценка эффективности метода «холодного» стержня в процессе депарафинизации нефти и определение оптимального режима его проведения. В опытах использованы модельные нефти, представляющие собой смесь малопарафинистой нефти и жидких парафинов в соотношениях: 90:10, 80:20. Показано, что после обработки нефти снижается ее вязкость и плотность. Это связано с дополнительным удалением из нефти смолисто-асфальтеновых веществ. Эффективность метода снижается при содержании парафина в нефти менее 15% мас. и температуре процесса менее -18°C .

УДК 665.622.43.0666

ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ УЛЬТРАЗВУКОВОГО МЕТОДА ВОЗДЕЙСТВИЯ
НА ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ СВОЙСТВА НЕФТИ

Верховых А.А., Елпидинский А.А.

Рассматривается влияние ультразвукового излучения на реологические свойства нефти и нефтяной эмульсии. Мощное ультразвуковое воздействие приводит к значительному снижению вязкости водо-нефтяных систем. Изменяется не только вязкость, но и сам характер зависимости вязкости от приложенного напряжения. Также обработка ультразвуком оказывает положительное влияние на процесс обезвоживания эмульсии, увеличивая полноту отделения воды. Восстановление свойств нефтяных систем проходит в течении достаточно длительного времени – около 5-7 дней.

УДК 539.17.177

УПРАВЛЕНИЕ ЖИЗНЕННЫМ ЦИКЛОМ ОБОРОТНЫХ АКТИВОВ
НЕФТЕПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕГО ЗАВОДА

Калинина А.С., Котова Н.В.

Управление жизненным циклом оборотных активов – это система мероприятий, направленных на улучшение экономического состояния предприятия за счет рационального использования оборотных средств. В рамках выполнения магистерской диссертации методами экономического анализа, математического моделирования сформирован механизм управления оборотными активами с целью

формирования стратегии (политики) управления оборотными активами на всех этапах их жизненного (операционного) цикла.

УДК 66.078.2

УСТАНОВКА КОМПРИМИРОВАНИЯ ПОПУТНОГО НЕФТЯНОГО ГАЗА

Абузяров И.Р.

Проведена патентная проработка, с помощью которой выбрано проектное предложение по улучшению компримирования нефтяного газа. Изобретение относится к устройству для сжатия многокомпонентных газов, в частности попутного нефтяного газа, и может быть использовано в нефтегазовой промышленности. Техническим результатом является упрощение установки и снижение энергозатрат.

УДК 665.6.033

ИЗУЧЕНИЕ СОСТАВА АСФАЛЬТОСМОЛОПАРАФИНОВЫХ ОТЛОЖЕНИЙ

Ибрагимов Р.К., Ганеева Ю.М., Ибрагимова Д.А.

Проведены опыты по исследованию группового углеводородного состава образцов АСПО, выпавших при добычи высоковязкой нефти. Данный состав АСПО зависит от состава и свойств добываемой нефти и пластовой воды, состояния призабойной зоны пласта и по результатам экспериментов включает в себя: 40-60% мас. твердого и микрокристаллического парафина, 10-60% смол и асфальтенов, 5-15% воды и механических примесей.

УДК 622.276.64

ПОВЕРХНОСТНО-АКТИВНЫЕ И АДСОРБЦИОННЫЕ СВОЙСТВА РЕАГЕНТОВ ДЛЯ РАЗРУШЕНИЯ НЕФТЯНЫХ ЭМУЛЬСИЙ

Гарифуллина Л.И., Сладовская О.Ю.

Динамическим методом измерения межфазного натяжения пластиной Вильгельми изучены поверхностные свойства реагентов ПП 4202 (ТУ 2226-039-05766801-95) и Лапрол 2004 (ТУ 2458-068-10488057-2011). По полученным данным были построены изотермы поверхностного натяжения. В ходе анализа этих изотерм рассчитаны адсорбционные параметры данных реагентов.

УДК 622.276.64

ИЗУЧЕНИЕ ПОВЕРХНОСТНО-АКТИВНЫХ СВОЙСТВ СОСТАВОВ РЕАГЕНТОВ ДЛЯ РАЗРУШЕНИЯ НЕФТЯНЫХ ЭМУЛЬСИЙ

Гарифуллина Л. И., Сладовская О. Ю.

Методом Вельгельми изучены поверхностные свойства составов реагентов ПП 4202 (ТУ 2226-039-05766801-95) и Лапрол 2004 (ТУ 2458-068-10488057-2011) в соотношениях: 4:1, 5:1, 6:1, 7:1, 9:1. Построены изотермы поверхностного натяжения и рассчитана поверхностная активность данных соотношений. Полученные данные позволили определить оптимальное соотношение реагентов для дальнейшего исследования.

УДК 502.6

ОПТИМИЗАЦИЯ УСТАНОВОК НИЗКОТЕМПЕРАТУРНОЙ ИЗОМЕРИЗАЦИИ

Петров С.М., Гаптрахманов К.Р., Гадельшин Р.М.

Низкотемпературная изомеризация парафиновых углеводородов является энергоэффективным процессом, позволяющим получать высокооктановые компоненты бензина с меньшими энергетическими затратами. Показано, что наиболее перспективными направлениями оптимизации установки являются: разработка новых суперкислотных катализаторов; объединение ректификационной колонны и реактора, где реакционная зона находится внизу реакционно-ректификационной колонны, что позволяет увеличить октановое число изомеризата; изомеризация с подачей очищенного циркулирующего потока водорода.

УДК 665.642.5

ОБЕЗБЕНЗОЛИВАНИЕ КАТАЛИЗАТА РИФОРМИНГА

Ахметзянов Д.Р., Солодова Н.Л.

Снижение содержания бензола в бензинах каталитического риформинга можно разделить на группы. Первая – переработка риформатов. Наиболее часто используют фракционирование исходного сырья и риформата, а также гидрирование бензола. Вторая – удаление предшественников бензола из сырья риформинга. Предлагается анализ существующих методов обезбензоливания с точки зрения эффективности и экономической целесообразности.

УДК 66.048.3

МОДЕРНИЗАЦИЯ ГАЗОФРАКЦИОНИРУЮЩЕЙ УСТАНОВКИ
Галимов Р.А.

Проведено патентное исследование, в ходе которого выбрано проектное предложение по улучшению газофракционирующей установки путем замены контактных устройств. Результатом замены является снижение металлоемкости, энергоемкости, уменьшение флегмового числа и повышение производительности.

УДК 665.62

УСТАНОВКА АТМОСФЕРНО-ВАКУУМНОЙ ТРУБЧАТКИ
Абдрахманова А.А.

На современном НПЗ установки АВТ являются начальным процессом во всей нефтепереработке и определяют мощность завода в целом. Мощность установок перегонки от 1 до 7 млн.тонн в год нефти. Установка электрообессолевания и атмосферно-вакуумной перегонки нефти предназначена для переработки нефти и газоконденсата в виде смеси. Модернизация производства, оснащение самым современным оборудованием, внедрение передовых технологий позволит глубже перерабатывать сырье, значительно расширить ассортимент отвечающей строгим международным стандартам продукции.

УДК 665.622.43.0666

РАЗВИТИЕ НЕФТЕХИМИИ В РОССИИ
Музафарова А.Р., Котова Н.В.

Развитие нефтехимии в России в основном зависит от мощностей по производству этилена. В 1993г. было принято решение о строительстве крупнейшего в России комплекса по производству полиэтилена в г.Новый Уренгой на севере Западной Сибири. Первоначально установка этилена была спроектирована на мощность 340 тыс.тонн. Однако в 2004 году выбран вариант проекта, предусматривающий увеличение планируемой мощности до 420 тыс.т., что и является предметом исследований магистерской диссертации.

УДК 528.06

ВИЗУАЛИЦИЯ ОБЪЕКТОВ НОРСИ
Закиров Т.Р.

Методом наземного лазерного 3d сканирования были получены облака точек объектов НОРСИ. Полученные облака точек обработаны в программах для САД- и 3D-моделирования(Leica Cyclone, AutoCAD Civil 3D, 3DReshaper).

УДК 665.775

ПРОИЗВОДСТВО ОКИСЛЕННЫХ БИТУМОВ
Джумаева О.Б., Солодова Н.Л.

Проведен анализ патентной и научно-технической литературы по технологиям получения дорожных битумов. Основная масса дорожных битумов получается путем компаундирования. Компаундирование может осуществляться с использованием битумов степенью окисления и соответственно температурой размягчения, а так же различных полимерных материалов, что позволяет более гибко регулировать качество битумов. Существенное значение для качества битумов играет структура асфальтенов, особенно тяжелой части.

УДК 661.91+66.074.37

МЕТОДЫ ПЕРЕРАБОТКИ СЫРЬЕВОГО ГАЗА.
Гилязов И.Р., Мурзин В.М.

Проведен литературный обзор по данной теме. В результате анализа литературы и статей сделан вывод по усовершенствованию методов переработки и очистки газа. С технической стороны - проводятся вычисления в программах моделирования химических процессов, где рассматриваются доработки газоперерабатывающих установок.

УДК 541.182+665.5

**НОВЫЕ ПОДХОДЫ К СОСТАВУ НЕФТИ И СТРОЕНИЮ
НЕФТЯНЫХ ДИСПЕРСНЫХ СИСТЕМ**
Хамидуллин И.Р.

Парафиновые углеводороды и высокомолекулярные смолисто-асфальтеновые компоненты являются основными структурирующими компонентами нефтяных

систем. Увеличение их доли в составе добываемых нефтей вызывает необходимость учитывать структуру нефтяных систем для разработки эффективных технологий. Проведен анализ информации о методах изучения дисперсных систем и надмолекулярных структур.

УДК 66.092.094.25

**КОРРОЗИОННОЕ РАСТРЕСКАНИЕ РЕАКТОРА ГИДРОКРЕКИНГА
ПОД НАПРЯЖЕНИЕМ В ХЛОРИДСОДЕРЖАЩЕЙ СРЕДЕ**

Габдуллин А.А., Солодова Н.Л.

Хлоридное растрескивание SCC может происходить в системах НПЗ, когда нержавеющие стали с высокими остаточными или приложенными напряжениями подвергаются воздействию водной хлоридсодержащей среды при температурах выше 60°C. В условиях НПЗ только нержавеющие стали и никелевые сплавы, содержащие более 40% никеля, такие как Incolouy 825, практически не склонны к хлоридному растрескиванию.

УДК 665.6.033

**ВЫЯВЛЕНИЕ ЗАКОНОМЕРНОСТЕЙ ИЗМЕНЕНИЯ УГЛЕВОДОРОДНОГО
СОСТАВА НЕФТЕ- И БИТУМСОДЕРЖАЩИХ ПОРОД ПО РАЗРЕЗУ
ПРОДУКТИВНЫХ ТОЛЩ АШАЛЬЧИНСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ**

Валешина Д., Каюкова Г.П.

Исследование компонентного состава методом жидкостно- адсорбционной хроматографией. Определение структурно-группового состава методом ИК спектроскопии.

УДК 665.6.033

**ИССЛЕДОВАНИЕ ПРЕВРАЩЕНИЙ ВЫСОКОМОЛЕКУЛЯРНЫХ
КОМПОНЕНТОВ ТЯЖЕЛЫХ НЕФТЕЙ РАЗНЫХ ХИМИЧЕСКИХ ТИПОВ
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СТЕПЕНИ ИХ ПРИРОДНОЙ ПРЕОБРАЗОВАННОСТИ**

Носова О.С., Каюкова Г.П.

Исследование компонентного состава выбранных образцов нефтей различных химических типов методом жидкостно-адсорбционной хроматографией. Определение структурно-группового состава методом ИК спектроскопии.

УДК 543.422:541.459:541.571.9

КАТАЛИТИЧЕСКИЙ КРЕКИНГ

Гиздуллин Ф.Ф.

Каталитический крекинг - один из важнейших процессов, обеспечивающих глубокую переработку нефти. Основное достоинство процесса - большая эксплуатационная гибкость: возможность перерабатывать практически любые нефтяные фракции в высококачественные продукты; сравнительная легкость совмещения с другими процессами, например, с алкилированием, гидрокрекингом, гидроочисткой, адсорбционной очисткой, деасфальтизацией. Каталитический крекинг проводят в прямоточных реакторах с восходящим потоком микросферического катализатора или в реакторах с нисходящим компактным слоем шарикового катализатора.

УДК 66.092.81

КАТАЛИТИЧЕСКИЙ РИФОРМИНГ БЕНЗИНОВОЙ ФРАКЦИИ

Михайловский А.А.

Определены основные тенденции развития каталитического риформинга, связанные с повышением требований к качеству моторных топлив, рассмотрены основные закономерности и физико-химические основы превращения углеводородов в процессе риформинга. Проведён обзор особенностей катализаторов риформинга, механизм влияния многокомпонентных каталитических систем на протекание различных реакций в процессе риформинга углеводородов. Рассмотрены используемые катализаторы, роль носителя и действие модифицирующих добавок.

УДК 546.22.002.61:665.6

МОДЕРНИЗАЦИЯ УСТАНОВКИ ГИДРООЧИСТКИ ДИЗЕЛЬНОГО ТОПЛИВА

Гадельшин Р.М.

С 1-го января 2015 года дизельное топливо, применяемое для дизельных двигателей, обязано соответствовать требованиям, изложенным в ГОСТ 32511-2013. Показано, что перспективными направлениями совершенствования установок гидроочистки являются: осуществление процесса в две стадии, на различных катализаторах при умеренных давлениях; все большее вовлечение в сырьё установки ГО дистиллятов вторичных процессов; усовершенствование катализаторов; реконструкция слоев катализатора для снижения перепада давления в реакторе, что позволяет снизить вероятность аварийной остановки.

УДК 66.02

ПРОБЛЕМЫ УГЛУБЛЕНИЯ ПЕРЕРАБОТКИ НЕФТИ

Галиев Д.И.

Недостаток ископаемого углеводородного сырья приводит к необходимости углубления переработки тяжелых нефтяных остатков и переработки битуминозных пород. Это означает, что мазут прямой перегонки и гудрон пойдут в основном на производство моторного топлива, и производство котельного топлива на их основе резко сократится.

УДК 539.17.177

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПОДГОТОВКИ НЕФТИ

Гильманова А.С., Котова Н.В.

Примером технологической модернизации может служить применение резервуарной технологии, позволяющей отделить пластовые воды от нефти и провести очистку и сепарацию газа в одном технологическом аппарате – в РВС. Это исключает многоступенчатость процесса подготовки нефти, сокращает количество отстойного оборудования и электродегидраторов. Резервуарная технология универсальна для подготовки высокосернистых и легких девонских нефтей.

УДК 532.546.7: 541.182.4/.65

ЗАГУЩЕННЫЕ КИСЛОТНЫЕ СОСТАВЫ ДЛЯ ИНТЕНСИФИКАЦИИ ДОБЫЧИ НЕФТИ ИЗ ВЫСОКОТЕМПЕРАТУРНЫХ КАРБОНАТНЫХ КОЛЛЕКТОРОВ

Байманов Д.Е., Валеева М.Р., Куряшов Д.А., Башкирцева Н.Ю., Идрисов А.Р., Ризатдинова А.Р.

Исследованы реологические свойства загущенных солянокислотных растворов. Определено влияние концентрации ПАВ и соляной кислоты на динамическую вязкость кислотных систем. Показано, что применение исследуемых систем позволит повысить эффективность кислотных обработок карбонатных коллекторов.

УДК 544.77: 541.183/.183.7

ИССЛЕДОВАНИЕ РЕОЛОГИЧЕСКИХ СВОЙСТВ МЕЖФАЗНЫХ АДСОРБЦИОННЫХ СЛОЕВ КАТИОННЫХ ПАВ

Валеева М.Р., Байманов Д.Е., Куряшов Д.А., Башкирцева Н.Ю., Идрисов А.Р., Ризатдинова А.Р.

Исследованы структура и коллоидно-химические свойства адсорбционных слоев, образованных катионными ПАВ на жидких границах вода-углеводород с

целью повышения устойчивости эмульсий, используемых в нефтедобыче. Получены концентрационные, кинетические и частотные зависимости действительной и мнимой частей дилатационной динамической межфазной упругости.

УДК 539.17.177

**ПОВЫШЕНИЕ КАЧЕСТВА ПРОДУКЦИИ НА ПРЕДПРИЯТИИ ПУТЕМ
ВНЕДРЕНИЯ МОДЕРНИЗИРОВАННЫХ УСТАНОВОК**

Шафигулина Н.М., Котова Н.В.

Полный переход на выпуск автомобильных бензинов и дизельного топлива стандарта «Евро - 5» с 1 января 2016 года, позволит исключить присутствие ядовитых соединений в топливе и снизить токсичность выхлопных газов — главная цель перехода. На ОАО «Новокуйбышевский нефтеперерабатывающий завод» введены в эксплуатацию два ключевых объекта - комплекс каталитического риформинга с непрерывной регенерацией катализатора (CCR) и комплекс низкотемпературной изомеризации. Пуск комплексов позволит обеспечить полный переход НКНПЗ.

УДК 66.071.6

ГАЗОФРАКЦИОНИРУЮЩАЯ УСТАНОВКА

Павлов А.В., Абдуллин А.И.

Проведена патентная проработка, с помощью которой было выбрано проектное предложение по улучшению газофракционирующей установки. Технический результат заключается в модернизации оборудования, улучшении качества продукции, снижении энергоёмкости.

УДК 542.7: 658.5.011

ОПТИМИЗАЦИЯ УСТАНОВОК ПО ПРОИЗВОДСТВУ БИТУМОВ

Мирасов О.И., Абдуллин А.И.

Проведена патентная проработка, с помощью которой было выбрано проектное предложение по улучшению качества остаточных и компаудированных битумов. Технический результат заключается в интенсификации производственного процесса, определении оптимальных параметров и установлении приемлемого соотношения объемов и качества.

УДК 665.612.2

ПОПУТНЫЙ НЕФТЯНОЙ ГАЗ
Муллахметова Л.И., Черкасова Е.И.

Низкий уровень утилизации ресурсов нефтехимии является острой проблемой в развитии нефтегазового сектора России. Одной из стратегических задач газового комплекса страны является полная утилизация и сбережение ресурсов попутного нефтяного газа. Применение нетрадиционных технологий, включающих плазмохимические, волновые, электрохимические, и нанотехнологий позволит создать энергосберегающие технологии утилизации попутного нефтяного газа, высококачественное нефтехимическое сырье и готовые к употреблению продукты.

УДК 665.735.035.2

АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ МОДИФИКАТОРЫ ВОСПЛАМЕНЕНИЯ
АВТОМОБИЛЬНЫХ БЕНЗИНОВ
Хайдаров А.Ф., Климентова Г.Ю.

Проведены исследования по подбору оптимальных условий синтеза полиалкилалконаатов лития и калия на основе алкенилянтарной кислоты. Показано, что они обладают антидетонационными свойствами и не приводят к нарушению фазовой стабильности топливной композиции.

УДК 539.17.177

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ОРГАНИЗАЦИОННОЙ СТРУКТУРЫ СИСТЕМЫ
МЕНЕДЖМЕНТА ПРЕДПРИЯТИЙ НЕФТЕГАЗОХИМИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА
Асфандиярова Л.В., Зиннурова О.В.

Основным условием реализации большинства задач и необходимости структурных преобразований в нефтедобывающей, нефтеперерабатывающей отраслях является увеличение объемов инвестиций. Предполагаемая программа по формированию собственных каналов сбыта может быть направлена не только на формирование потоков экспорта нефти и нефтепродуктов для достижения целей и задач, но и на формирование и развитие внутреннего рынка нефти и нефтепродуктов.

УДК 665.662.43

ДЕЭМУЛЬГАТОРЫ ДЛЯ СОЛЯНОКИСЛОТНЫХ СОСТАВОВ

Валиев Р.Р., Мингазов Р.Р.

Проведены исследования направленные на определение эффективности различных ПАВ в качестве деэмульгаторов при предотвращении образования нефтекислотных эмульсий в процессах солянокислотной обработки карбонатных коллекторов. Эффективность деэмульгаторов оценивалась по количеству отделившегося раствора соляной кислоты, скорости отделения, качества отделяемого раствора и эффективной дозировки.

УДК 665.622.43.0666

ИЗУЧЕНИЕ ПОВЕРХНОСТНЫХ СВОЙСТВ КОМПОЗИЦИОННЫХ РЕАГЕНТОВ

Плохова С.Е., Елпидинский А.А.

Рассмотрены поверхностные свойства известных реагентов-деэмульгаторов и композиций на их основе. В качестве композиционных добавок использованы катионные и анионные ПАВ. Отмечено, что поверхностная активность деэмульгаторов на границе раздела фаз нефть-вода является важным, но недостаточным показателем для адекватного прогнозирования эффективности реагентов в процессе обезвоживания нефти.

УДК 665.6

НЕФТЕПЕРЕРАБОТКА В РОССИИ, И ЕЁ ТЕНДЕНЦИИ

Селиванов П.Н., Сладовская О.Ю.

Приведены данные по переработке нефти в мире. Рассмотрены изменения объемов и глубины переработки нефти в России. Дана динамика производства основных нефтепродуктов, состав технологических процессов российской нефтепереработки, а также планы по вводу новых установок влияющих на глубину переработки.

УДК 338.3

ИНВЕСТИЦИИ В НЕФТЕПЕРЕРАБАТЫВАЮЩУЮ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ РОССИИ И ИХ ТЕНДЕНЦИИ

Селиванов П.Н., Лыжина Н.В., Сладовская О.Ю.

В Российской нефтепереработке используется большое количество оборудования с высокой степенью морального и физического износа, которое не

может обеспечить выпуск качественных топлив отвечающих современным требованиям. Поэтому в последние годы наблюдается высокая инвестиционная активность предприятий в сегменте переработки, где ведется строительство большого количества установок.

УДК 66.045

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ТЕПЛООБМЕННЫХ АППАРАТОВ

Селиванов П.Н., Сладовская О.Ю.

В химической, нефтехимической и других отраслях промышленности широко используются кожухотрубчатые теплообменные аппараты. Они просты по конструкции и характеризуются пониженными требованиями к чистоте сред. Внедряются пластинчатые и спиральные теплообменники которые также способны работать с загрязненными продуктами и обладают следующими преимуществами: высокая эффективность теплообмена, небольшие массогабаритные показатели и низкие потери давления.

УДК 665.622.43.0666

КРИОДЕЭМУЛЬГИРОВАНИЕ НЕФТЕШЛАМОВ

Ермеев А.А., Елпидинский А.А.

Объект исследования - неразделимые водонефтяные системы – нефтешламы, а также эффект криодеэмульсации - разделения водонефтяных систем путём их замораживания и оттаивания. Разработана, изготовлена и испытана лабораторная криодеэмульсационная установка, с помощью которой смоделирован процесс криодеэмульсации нефтешлама путем поверхностного и контактного теплообмена с различными теплоносителями в разном агрегатном состоянии. Дано научное обоснование полученных результатов.

УДК 661.715.332

МОДЕРНИЗАЦИЯ УСТАНОВКИ ПИРОЛИЗА

Бикчурина А.Р., Цивунина И.В.

При пиролизе пропан-бутановой фракции выход этилена может составить 50-60% со значительным уменьшением коксообразования при обработке внутренней поверхности змеевика трубчатой печи пиролиза водными суспензиями или

растворами соединений цинка, кадмия и фосфора за счет образования активного пленочного покрытия.

УДК 681.5.08

НОВЫЙ ПОДХОД К МЕТРОЛОГИЧЕСКОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ ОПРЕДЕЛЕНИЯ КОЛИЧЕСТВА ВОДЫ В ТОВАРНОЙ И СЫРОЙ НЕФТИ

Сладовский А.Г., Сладовская О.Ю., Трушин А.Ю.

Процедура поверки рабочих средств измерений, связанная с их демонтажом и доставкой до поверочной установки, осложнена временными и финансовыми затратами. Предложен новый подход к метрологическому обеспечению определения количества воды в товарной и сырой нефти, который позволит проводить поверку в условиях эксплуатации, повысить достоверность результатов поверки и существенно сократить затраты.

УДК 681.5.08

МЕТРОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕТА СЖИЖЕННОГО ГАЗА

Сладовский А.Г., Сладовская О.Ю., Мубаракшин М. Р.

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научный исследовательский институт расходомерии» проводит разработку автоматического плотномера, предназначенного для метрологического обеспечения средств измерения плотности сжиженного природного газа (СПГ) в условиях эксплуатации, а также разработки в области законодательной и прикладной метрологии, которые позволят обеспечить высокоточный коммерческий учет СПГ и минимизировать его потери.

СЕКЦИЯ 7. РАЗРАБОТКА ОСНОВ БИОТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ, СОЗДАНИЕ ИНТЕНСИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ИХ АППАРАТУРНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Руководители: Сироткин А.С.,
Емельянов В.М.
Секретари: Кирилина Т.В.,
Валеева Р.Т.

3 февраля

К-224 (КСП)

10:00

УДК 543.064; 663.952

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ РЕЖИМОВ ПАСТЕРИЗАЦИИ МОЛОКА НА ЕГО КАЧЕСТВО МЕТОДОМ БИОТЕСТИРОВАНИЯ

Азизова А.И., Егорова Е.А., Галиакбарова Л.М., Гарипова Э.Р., Щербакова Ю.В.,
Ахмадуллина Ф.Ю.

Оценена возможность использования метода биотестирования для оценки изменения качества молока после его тепловой обработки (65 °С 30 минут, 76 °С, 5 минут, 90 °С 20 секунд, 95 °С, 5 минут). В качестве тест-объектов использовали инфузории *Paramecium caudatum* и бактерии *E.coli* M180. Для повышения чувствительности используемого метода тест-систему подвергали стрессовым воздействиям.

УДК 615.32

НАУЧНОЕ ОБОСНОВАНИЕ РЕЦЕПТУРЫ БАД ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ НЕКОТОРЫХ ГОРМОНАЛЬНЫХ РАСТРОЙСТВ

Баданова Е.Г., Сироткин А.С.

Проведен анализ специальной литературы по биологической активности некоторых компонентов растительного сырья, являющихся основой гормоноподобных БАД, использующихся в случае специфических гормональных расстройств. Подготовлена теоретическая база, на основе которой будет осуществляться поиск новых перспективных источников гормоноподобных веществ и методов их обработки для создания эффективных и экономичных биологических активных добавок для профилактики и облегчения симптомов гормональных расстройств.

УДК 628.32: 534-14

ПЕРСПЕКТИВЫ УЛЬТРАЗВУКОВОЙ ПРЕДОБРАБОТКИ НЕФТЕСОДЕРЖАЩИХ
ПРОМЫШЛЕННЫХ СТОКОВ

Бикулов Р.Ш., Захаров В.В., Балымова Е.С., Закиров Р.К., Ахмадуллина Ф.Ю.

Проведены исследования по деструкции водорастворимых фракций нефтепродуктов в поле низкочастотных ультразвуковых волн. Режимы исследования: частота ультразвуковых колебаний – 24,2, 40 и 50,87 кГц, продолжительность ультразвукового воздействия – 5 минут. Независимо от частоты озвучивания эффективность разложения углеводов составляла более 99%.

УДК 57.083.18

ИЗУЧЕНИЕ БИОРАЗНООБРАЗИЯ СМЕШАННОЙ ПОПУЛЯЦИИ
МИКРООРГАНИЗМОВ ОЧИСТНЫХ СООРУЖЕНИЙ Г. УСТИ НАД ЛАБЕМ
(ЗОНА РЕГЕНЕРАЦИИ)

Девятко В.С., Балымова Е.С., Ахмадуллина Ф.Ю.

В результате детального гидробиологического анализа исследованной иловой суспензии выявлены индикаторные микроорганизмы активного ила, формирующегося на городских сточных водах г.Усти над Лабем, Чехия. На основании рассчитанных индексов Шеннона и Пауля-Ковнацки показано достаточно богатое видовое разнообразие исследованного ила и установлены доминанты и субдоминанты изученного биома.

УДК 635.647: 534-6:641.1

ОЦЕНКА ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ НИЗКОЧАСТОТНОГО
УЛЬТРАЗВУКА ДЛЯ ИЗВЛЕЧЕНИЯ ПЕКТИНА ИЗ ТОМАТОВ.

Захаров В.В., Девятко В.С., Минзанова С.Т., Закиров Р.К., Ахмадуллина Ф.Ю.

Исследовано три режима низкочастотной ультразвуковой обработки: частота 39 кГц, продолжительность озвучивания 5, 10, 20 минут, на извлечение пектина из томатов различной спелости. Проведены физико-химические исследования образующихся продуктов. Показано образование белок-пектинового комплекса, выход которого (на абсолютно сухой вес) составил 1,5% и 1,67% соответственно в исходном и озвученном сырье.

УДК 628.32:534-6: 628.35

ВЛИЯНИЕ НИЗКОЧАСТОТНОГО УЛЬТРАЗВУКА НА ОБОГАЩЕНИЕ СРЕДЫ
БИОГЕННЫМИ ЭЛЕМЕНТАМИ.

Зиганшин Д.Д., Девятко В.С., Захаров В.В., Балымова Е.С., Ахмадуллина Ф.Ю.

Изучено влияние различных режимов низкочастотной ультразвуковой обработки на обогащение среды биогенными элементами. Показано, что озвучивание иловой суспензии приводит к значительному увеличению ХПК, а также содержания фосфатов и всех форм азота в надилловой жидкости. Это свидетельствует о возможности снижения затрат на биогенные элементы за счет внутренних резервов очистных сооружений.

УДК 579.64

ОЦЕНКА МОЛОЧНОКИСЛОЙ ФЕРМЕНТАЦИИ В ПРОЦЕССАХ
ЗАГОТОВКИ КОРМОВ

Каблова М.А., Шурхно Р. А., Хайруллина А.Р., Сироткин А.С.

Рассмотрены виды растительных кормов, а также обозначена определяющая роль молочнокислых бактерий в составе микробных сообществ при заготовке кормов. Приведены статистические данные по питательной ценности и содержанию органических кислот в кормах в разные периоды созревания.

УДК 628.35

ПРИМЕНЕНИЕ ДЕФОСФАТИРУЮЩИХ РЕАГЕНТНЫХ ПРЕПАРАТОВ В
СИСТЕМАХ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД

Калмыкова К.В., Кирилина Т.В., Кобелева Й.В., Гадыева А.А., Сироткин А.С.

Проведены экспериментальные исследования влияния дефосфатирующего реагентного препарата VTA Biokat P500 на микробиоценоз активного ила и эффективность процесса биологической очистки сточных вод. Исследованы процессы трансформации соединений фосфора в системах биологической очистки сточных вод с применением инновационного реагентного препарата. Нитрифицирующий микробиоценоз был выбран в качестве индикатора активности и чувствительности ила.

УДК 628.351

**БИОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ КОМПЛЕКСНОГО УДАЛЕНИЯ
БИОГЕННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ МИКРООРГАНИЗМАМИ АКТИВНОГО ИЛА И
БИОПЛЕНКИ**

Кобелева Й.В., Сироткин А.С., Кирилина Т.В.

Проанализированы процессы совместной биологической и реагентной очистки коммунально-бытовых сточных вод в аэротенках; биофильтрации промышленного стока производства нитратов целлюлозы. Охарактеризованы микробные сообщества активного ила и биопленки. Полученные результаты являются основанием для реализации новых подходов к комплексному удалению биогенных элементов с обеспечением высокой эффективности процессов очистки сточных вод.

УДК 547.455.526

ВЛИЯНИЕ ГИДРОЛИЗУЮЩЕГО АГЕНТА НА ВЫХОД ПЕНТОЗНЫХ САХАРОВ
Македонская А.А., Нгуен Т.Ч., Минзанова С.Т., Ахмадуллина Ф.Ю.

Рассмотрено влияние двух гидролизующих агентов – серная и азотная кислоты – на эффективность гидролиза пивной дробины. Впервые показано преимущество азотной кислоты, обеспечивающей более высокий выход пентозных сахаров.

УДК 547.455.526

**ВЛИЯНИЕ МЕТОДА ПРЕДОБРАБОТКИ ПИВНОЙ ДРОБИНЫ НА ВЫХОД
ПЕНТОЗНЫХ САХАРОВ**

Нгуен Т.Ч., Македонская А.А., Минзанова С.Т., Ахмадуллина Ф.Ю.

Исследовано влияние двух способов измельчения пивной дробины на выход пентозных сахаров. Показано значительное увеличение скорости прироста содержания в реакционной массе пентозных сахаров при ультразвуковой обработке при аналогичных условиях предобработки отходов с промышленности.

УДК 628.353.3

**ПОДГОТОВКА ПРОБ МИКРОБНЫХ АГРЕГАТОВ ДЛЯ
МИКРОСКОПИРОВАНИЯ С ЦЕЛЬЮ ИДЕНТИФИКАЦИИ
МИКРООРГАНИЗМОВ**

Бурнашева И.Р., Кирилина Т.В., Маниракиза Б., Сироткин А.С.

Подтверждена неэффективность дезинтеграции микробных агрегатов в процессе механического перемешивания в широком диапазоне скорости

перемешивания (от 120 до 1500 об/мин). Показано, что ультразвуковое озвучивание с частотой 40 кГц в течение 3 минут может быть эффективно использовано для дезинтеграции микробных агрегатов с дальнейшей идентификацией нативных отдельных клеток путем их молекулярно-биологического анализа и специфического микроскопирования.

УДК 543.95: 543.68

УВЕЛИЧЕНИЕ СРОКОВ ГОДНОСТИ ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ
С ПОМОЩЬЮ ЗАЩИТНЫХ МИКРОБНЫХ КУЛЬТУР

Рахимова Э.И., Сироткин А.С.

Принцип действия защитных культур основан на проявлении молочнокислыми бактериями, входящими в их состав, антагонистических свойств в отношении нежелательной микрофлоры. Антагонистические свойства обусловлены продуцированием штаммами антибиотических веществ, сдерживающих рост и губительно действующих на посторонние микроорганизмы, что позволяет повысить безопасность пищевых продуктов и увеличить срок их годности.

УДК 628.353.153

ХАРАКТЕРИСТИКА НИТРИФИЦИРУЮЩИХ МИКРООРГАНИЗМОВ
В СОСТАВЕ БИОПЛЕНОК

Рахманкулова З.Ш., Кирилина Т.В., Сироткин А.С.

Нахождение микроорганизмов в составе биопленок предоставляет им ряд преимуществ, что принимает особое значение для медленнорастущих и чувствительных к условиям окружающей среды нитрифицирующих бактерий. Показаны особенности и возможности нитрифицирующих микроорганизмов в составе биопленок в процессах биофильтрации коммунально-бытовых сточных вод.

УДК 665.66; 665.666.4; 579.66; 579.695

БИОКАТАЛИТИЧЕСКАЯ ОЧИСТКА СЕРНИСТО-ЩЕЛОЧНЫХ СТОЧНЫХ ВОД

Садыкова З.О., Сироткин А.С., Ахмадуллин Р.М.

В процессе многочисленных экспериментальных исследований проведена сравнительная оценка гетерогенных катализаторов химического окисления серы в качестве активного носителя и культур сероокисляющих микроорганизмов в процессах очистки сточных вод. Оптимизирован состав питательной среды для эффективного выделения и иммобилизации сероокисляющих микроорганизмов на

поверхности катализаторов. Разработана принципиальная технологическая схема биокаталитической очистки сернисто-щелочных сточных вод.

УДК.628.351

УТИЛИЗАЦИЯ ОСАДКОВ СТОЧНЫХ ВОД В ТЕХНОЛОГИЯХ СОВМЕСТНОЙ
БИОЛОГИЧЕСКОЙ И РЕАГЕНТНОЙ ОБРАБОТКИ СТОЧНЫХ ВОД

Сибиева Л.М., Сироткин А.С.

Рассмотрены актуальные проблемы утилизации осадков сточных вод и поставлены основные задачи разработки эффективных методов переработки осадков сточных вод. Исследованы физико-химические свойства активного ила в технологиях совместной биологической и реагентной обработки сточных вод и определены подходы к реализации процессов утилизации избыточного активного ила с целью получения экологически безопасного минерально-органического удобрения.

УДК 628.351

ОБОСНОВАНИЕ СХЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ
ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ
СТОЧНЫХ ВОД

Сусллова С.В., Сироткин А.С.

Разработана и научно обоснована схема водоотведения ОАО «Казанский оптико-механический завод» как способ снижения токсичности химически загрязненных сточных вод предприятия, содержащих ионы тяжелых металлов (на примере Cr (VI), Cu (II), Ni (II)) и СПАВ. Проанализирована эффективность процесса биологической очистки сточных вод для данной схемы водоотведения предприятия. Проведена эколого-экономическая оценка предлагаемого технического решения.

УДК 543.539.1:541

ИЗУЧЕНИЕ ИНТЕГРАЛЬНОЙ АНТИОКСИДАНТНОЙ АКТИВНОСТИ
МОЛОЧНОЙ И КИСЛОМОЛОЧНОЙ ПРОДУКЦИИ ДЛЯ ДЕТСКОГО ПИТАНИЯ

Нгуен Тхи Тхуи Тиен, Мухаметзянова Л.Р., Сагдеева К.Р., Щербакова Ю.В.,

Ахмадуллина Ф.Ю.

Оценку интегральной антиоксидантной активности молочной и кисломолочной продукции для детского питания осуществляли с помощью метода кулонометрического титрования электрогенерированным бромом. Дополнительно в

работе определяли малоновый диальдегид и титруемую кислотность молочной продукции для подтверждения полученных результатов.

УДК 576.3: 579.26

МОНИТОРИНГ СОСТОЯНИЯ ПОЧВЫ В ПРОЦЕССАХ ЕЕ ЕСТЕСТВЕННОГО И
ИСКУССТВЕННОГО ВОССТАНОВЛЕНИЯ

Хабибуллина А.Р., Кирилина Т.В., Сироткин А.С., Трегл Йозеф

Проведены исследования образцов почв в процессах их восстановления. Получены результаты количественной оценки ферментативной, дыхательной активности почвенных микроорганизмов и содержания органического углерода, на основании которых сделаны выводы о степени восстановления почв и влиянии стрессовых факторов на их микробиоценоз.

УДК 66.063

КУЛЬТИВИРОВАНИЕ ДРОЖЖЕЙ *Rhodospiridium diobovatum* ВКПМ У-3158
В БИОРЕАКТОРЕ ИНТЕНСИВНОГО МАССООМЕНА

Хабибрахманов Р.Б., Мухачев С.Г., Нуретдинова Э.И., Шурбина М.Ю., Валеева Р.Т.

Экспериментально показано, что в биореакторе с трехъярусной дисковой перфорированной мешалкой при концентрации биомассы 2,3 ед. экст. (кювета 5 мм, длина волны 590 нм, разбавление 1:20) скорость абсорбции кислорода культуральной жидкостью пропорциональна интенсивности аэрации.

УДК 574.1:574.3

РЕСУРСЫ РЕДКИХ ДЕКОРАТИВНЫХ ТРАВЯНИСТЫХ РАСТЕНИЙ
БЕРЕГОВОГО УЧАСТКА КАЗАНКИ ПОД ПОСЕЛКОМ «ТОРФЯНОЙ»
Мухачев С.Г., Вагапов Д.Р., Шагивалеев И.В., Джамолов Ф.Б., Павлова О.С.

Проведено обследование территории побережья реки Казанки под поселком «Торфяной». Установлено, что численности популяций касатиков аировидного и сибирского достаточны для использования в качестве доноров с целью расселения этих видов по прибрежным полосам городских водоемов.

УДК 631.872:661

**АНАЛИЗ РАБОТ В ОБЛАСТИ ГИДРОЛИТИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ПО ДАННЫМ
РОССИЙСКИХ ИСТОЧНИКОВ**

Гайфуллина Э.Р., Минмуллина А.Р., Зайдуллина Ч.Р., Ананьева О.В.,
Чирина Д.И., Нуртдинов Р.М.

Проведен анализ результатов научных исследований в области гидролитических процессов по литературным данным Российских источников. В качестве основных объектов для анализа выбраны работы по гидролитическим процессам растительного, белоксодержащего, лигноцеллюлозных, крахмалсодержащего сырья.

УДК 631.872:661.241.093.8

**АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ В ОБЛАСТИ
ИНТЕНСИФИКАЦИИ ПРОЦЕССОВ СПИРТОВОГО ПРОИЗВОДСТВА**

Нуретдинова Э.И., Шурбина М.Ю., Ананьева О.В., Валеева Р.Т.

Проведен литературный поиск результатов научных исследований в области интенсификации процессов спиртового производства по данным Российских и Зарубежных источников. В качестве основных объектов для анализа выбраны работы по получению спиртовых и кормовых дрожжей.

УДК 619:579.

**АНАЛИЗ РАБОТ В ОБЛАСТИ ИНТЕНСИФИКАЦИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ
ПРОЦЕССОВ ПОЛУЧЕНИЯ СПОРОВЫХ ПРОБИОТИКОВ**

Федорова О.В., Назмиева А.И., Юнусова З.С., Валеева Р.Т., Нуруллина Е.Н.

Проведен анализ результатов научных исследований в области интенсификации технологических процессов получения высокоэффективных препаратов для лечения и профилактики заболеваемости людей и сельскохозяйственных животных по данным Российских литературных источников.

УДК 658.5

**РАЗРАБОТКА ОРГАНИЗАЦИОННО-ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ МОДЕЛИ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЛК «ИПБ»**

Понкратова С.А., Кротова Е.А., Понкратов А.С.

Разработка организационно-функциональной модели (ОФМ) деятельности комплексной лаборатории «Инженерные проблемы биотехнологии» (ЛК «ИПБ») является одной из основных составляющих комплексной модели описания

управления деятельностью лаборатории. В основе технологии построения модели лежат два ключевых инструмента моделирования: классификаторы и матричные проекции. Модель разработана в учебной версии программно-методического комплекса «Орг-Мастер».

УДК 663.13

ОБЗОР БИОРЕАКТОРОВ С МЕМБРАННЫМИ УСТРОЙСТВАМИ ПОДАЧИ
ГАЗОВОГО ПИТАНИЯ

Латыпов Э.Д., Шавалиев М.Ф., Липатов Д.А.

Проведен литературный поиск по сбору и анализу особенностей биореакторов с мембранными устройствами подачи газового питания. Затронуты такие особенности, как: рисков заражения посторонней микрофлорой, типов и материалов применяемых мембран, применимости мембранных устройств подачи газового питания в аппаратах перемешивания и вытеснения, применения подобных конструкций в промышленном масштабе.

УДК 502.6; 631.6.02

ДЕТОКСИКАЦИЯ МАСЛОЗАГРЯЗНЕННОГО ГРУНТА ПРИ НИЗКИХ
СРЕДНЕСУТОЧНЫХ ТЕМПЕРАТУРАХ

Мадякина М.В., Шулаев М.В., Мадякин В.Ф.

Для исследования влияния гуминового препарата на маслозагрязнённый грунт при низких температурах проведены серии опытов. В качестве объекта исследования выбран грунт загрязнений трансформаторного маслом. Содержание масла в грунте 10-15%. Опыт длился месяц. Среднесуточная температура составляла не более $0\pm 1^{\circ}\text{C}$, что значительно ниже обычной температуры применения гуминовых препаратов. Содержание трансформаторного масла в почве уменьшилось в 1.7-4 раза, в зависимости от количества вносимого реагента.

УДК 502.6; 631.6.02

ДЕТОКСИКАЦИЯ ГУМИНОВЫМ ПРЕПАРАТОМ МАСЛОЗАГРЯЗНЕННОГО
ГРУНТА

Мадякина М.В., Шулаев М.В., Мадякин В.Ф.

Проведены модельные опыты и экспериментальные работы с оценкой химических свойств почвы и их изменений под воздействием вносимых веществ. Для эксперимента выбран участок, расположенный между маслопроводом и

площадкой приема автотранспортом трансформаторного масла. Содержание масла в грунте 10-15%. Продолжительность экспозиции составила один месяц. Через месяц проведен отбор смешанной пробы грунта с карты конвертом и анализ проб грунта на содержание трансформаторного масла. Для детоксикации трансформаторного масла следует применять гуминовый препарат в количестве 12,8 кг/м³.

УДК 628.35

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ БИОСТИМУЛЯТОРОВ НА РОСТ СМЕШАННОЙ
КУЛЬТУРЫ МИКРООРГАНИЗМОВ АКТИВНОГО ИЛА

Югина Н.А., Аскарлова Л.Ф., Хабибрахманова А.И., Михайлова Е.О.,
Шулаев М.В.

Проведен анализ влияния БАВ на рост смешанной культуры микроорганизмов активного ила городских очистных сооружений МУП «Водоканал». Проведены опыты по влиянию гуминового препарата в концентрациях 10⁻², 10⁻⁴ г/л на синтетической среде. Предполагается, что низкие концентрации гуминового препарата стимулируют рост сообщества микроорганизмов более эффективно на богатой пептон-содержащей среде, чем на синтетической, повышая доступность питательных веществ для роста и жизнедеятельности бактерий.

УДК 628.35

БИОЛОГИЧЕСКАЯ ОЧИСТКА СТОЧНЫХ ВОД ОТ ИОНОВ ЖЕЛЕЗА
С ПРИМЕНЕНИЕМ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ

Хабибрахманова А.И., Югина Н.А., Хабибрахманов В.З., Шулаев М.В.

Проведено исследование процессов интенсификации анаэробной биологической очистки модельной сточной воды, загрязненной солями железа с помощью биостимуляторов нового поколения. Наиболее эффективно для очистки модельной сточной воды от ионов железа применение гуминового препарата в концентрации 10⁻¹ г/дм³ в сочетании с мелафеном в концентрации 10⁻⁶ мг/дм³.

УДК 66.094.943

КИНЕТИКА ВЫСОКОТЕМПЕРАТУРНОГО ГИДРОЛИЗА ПЛОДОВЫХ
ОБОЛОЧЕК ОВСА СЕРНИСТОЙ КИСЛОТОЙ

Клещевников Л.И., Харина М.В., Логинова И.В., Емельянов В.М.

Исследование кинетики высокотемпературного гидролиза плодовых оболочек овса сернистой кислотой при температурах 160-240°C и диапазоне концентраций

кислоты 1,18-2,5% позволило выявить оптимальный режим его проведения. Анализ показал, что он достигается при 200°C, 2,5% масс. сернистой кислоты и продолжительности гидролиза 7 минут, при гидромодуле 1:3,5. При данных параметрах выход редуцирующих веществ составил 31% от абсолютно сухого вещества сырья.

УДК 661.727.83

КЛАССИФИКАЦИЯ МЕТОДОВ ПОЛУЧЕНИЯ ФУРФУРОЛА
Клещевников Л.И., Логинова И.В., Харина М.В., Емельянов В.М.

Фурфурол получают из различных сельскохозяйственных отходов и древесины. Существует множество различных методов получения фурфурола - методы получения фурфурола с помощью аппаратов непрерывного и периодического действия; получение фурфурола с использованием кислотных катализаторов, солевых катализаторов. Они позволяют получать фурфурол в качестве основного или побочного продукта.

УДК 582.29

БИОИНДИКАТОРЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ВОЗДУХА В ПРОМЫШЛЕННЫХ
РАЙОНАХ КАЗАНИ

Читаева М.В., Рыкова Е.А., Кошкина Л.Ю.

Организм, сообщество организмов реагирует на возмущающие воздействия неблагоприятных экологических факторов, и могут рассматриваться как биоиндикаторы. Рассмотрены основные биоиндикаторы для оценки загрязнения атмосферы в промышленных районах г. Казани. Приведена классификация, основные показатели и приемы определения внешних признаков биоиндикаторов. Показано, что использование различных групп биоиндикаторов позволяет наиболее полно выявить загрязнение, оценить качество воздуха.

УДК 66.094.943

КИСЛОТНЫЙ ГИДРОЛИЗ ОТХОДА СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА НА ПРИМЕРЕ
ПЛОДОВЫХ ОБОЛОЧЕК ОВСА

Рыкова Е.А., Харина М.В.

Исследован процесс гидролиза плодовых оболочек овса сернистой. Приведены материалы и методы исследования, результаты и их обсуждение. Установлено, что

максимальная концентрация редуцирующих веществ достигается при гидролизе плодовых оболочек овса при 2,5% масс сернистой кислотой 200 °С, в течение 7 минут и составляет 9,4% масс. (общий выход редуцирующих веществ 37,5% от абсолютного вещества сырья).

УДК 371.6

**СОЗДАНИЕ КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ В КУРСЕ
"ИНФОРМАЦИОННЫЕ РЕСУРСЫ И СИСТЕМЫ"**

Митрофанова А.М., Кошкина К.В., Кошкина Л.Ю.

Контрольно-измерительные материалы (КИМ) представляют собой особую совокупность заданий, которые позволяют дать объективную, сопоставимую и даже количественную оценку качества подготовки обучаемого. Созданы КИМ по курсу "Информационные ресурсы и системы". Проведена экспертиза содержания заданий. КИМ заполнены в оболочку Moodle, систему с открытым исходным кодом, являющейся мультиплатформенной, использующей PHP и SQL-базу данных (специфически организованная структура с возможностью выборки данных по запросу пользователя).

УДК 339.13

АНАЛИЗ РЫНКА ТЕПЛОВИЗОРОВ

Ибатуллина Е.А., Шакирова А.М., Кошкина Л.Ю.

Применение тепловизоров обусловлено необходимостью поиска горячих (иногда – холодных) мест на температурном поле, наличие которых говорит о нарушении нормального режима эксплуатации объекта или оборудования, опасных дефектах, потерях энергии. Рассмотрены виды тепловизоров и принцип их работы. Приведена классификация тепловизоров. Предложены оптимальные решения для различных областей деятельности.

УДК 371.6

**АЛГОРИТМЫ КОМПЬЮТЕРНОГО РАСПОЗНАВАНИЯ И ПОДСЧЕТА
МИКРООРГАНИЗМОВ В МИКРОФОТОГРАФИЯХ**

Шермухамедов Ш.А.

При производстве спирта основным компонентом технологии служат дрожжи, требующие большого внимания и ответственного отношения обслуживающего

персонала. Микробиологический контроль над состоянием дрожжевых клеток на стадиях их размножения в колбах и реакторах осуществляют прямой микроскопией. Использование компьютерных программных средств в комплексе с микроскопом, способствует ускорению процесса анализа и уменьшению затрат на различные ресурсы.

**СЕКЦИЯ 8. ВЫСОКОЭФФЕКТИВНЫЕ
ЭНЕРГОРЕСУРСΟΣБЕРЕГАЮЩИЕ АППАРАТЫ
И ТЕХНОЛОГИИ ЗАЩИТЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
ОТ ТЕХНОГЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ В ОБОРОННЫХ
И ГРАЖДАНСКИХ ОТРАСЛЯХ ЭКОНОМИКИ**

Руководители: Махоткин А.Ф.,
Шайхиев И.Г.
Секретари: Балыбердин А.В.,
Кашеварова Л.Б.

4-5 февраля

И-345

14:00

УДК 661.725.3

**ИССЛЕДОВАНИЕ ГИДРОДИНАМИКИ
ВИХРЕВОГО КОНТАКТНОГО УСТРОЙСТВА**
Халитов Р.А., Рахимов Р.А., Валеев И.И., Махоткин А.Ф.

Проведены исследования гидродинамических характеристик вихревого контактного устройства для интенсификации процесса денитрации отработанных кислот в производстве нитратов целлюлозы. Экспериментально получены зависимости: гидравлического сопротивления, брызгоуноса и объемной концентрации жидкой фазы от изменения расходов газовой и жидкой фаз. Определены устойчивые и эффективные режимы работы аппарата.

УДК 661.225.5

**РАЗРАБОТКА ПРОГРАММЫ РАСЧЕТА МАТЕРИАЛЬНОГО
И ТЕПЛОВОГО БАЛАНСОВ ПРОЦЕССА ДЕНИТРАЦИИ
ОТРАБОТАННЫХ КИСЛОТ.**

Фазуллин Р.Х., Халитов Р.А., Махоткин А.Ф.

Разработана в Microsoft Excel программа расчета материального и теплового балансов процесса денитрации отработанных кислот. Программа позволяет провести

расчеты колонн денитрации отработанных кислот на различную производительность по получаемой 98% азотной кислоте.

УДК 661.225.5

**ПРОИЗВОДСТВО АММИАЧНОЙ СЕЛИТРЫ ИЗ ОТРАБОТАННЫХ
КИСЛОТ ПРОИЗВОДСТВА НИТРАТОВ ЦЕЛЛЮЛОЗЫ**

Федин К.И., Халитов Р.А., Латыпов И.А., Махоткин А.Ф.

Проведены расчеты материального и теплового балансов производства аммиачной селитры на основе утилизации азотной кислоты, полученной в процессе денитрации отработанных кислот производства нитратов целлюлозы. Определены объемы возможного производства аммиачной селитры и проведен подбор оборудования.

УДК 661.525.3:001.891.53

**РЕШЕНИЕ ПРОБЛЕМЫ ЛИКВИДАЦИИ ПОТЕРЬ ЦЕЛЕВОГО ПРОДУКТА
В ГАЗОВЫХ ВЫБРОСАХ ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА АММИАЧНОЙ
СЕЛИТРЫ**

Сахаров И.Ю., Махоткин А. Ф., Сахаров Ю.Н., Махоткин И.А.

Выполнено экспериментальное исследование закономерностей улова тумана аммиачной селитры волокнистыми фильтрами. Показано, что с уменьшением концентрации тумана NH_4NO_3 в газе эффективность фильтра уменьшается. Получена зависимость скорости процесса улова тумана от величины концентрации NH_4NO_3 в газе. Установлено, что механизм процесса улова аммиачной селитры остается постоянным в широком диапазоне изменения концентрации NH_4NO_3 . Разработана новая конструкция брызготуманоловушки с волокнистыми фильтрами.

УДК 661.525.3:001.891.54

**ОСНОВЫ РЕШЕНИЯ ПРОБЛЕМЫ ИНТЕНСИФИКАЦИИ АБСОРБЦИИ
АММИАКА АЗОТНОЙ КИСЛОТОЙ В ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА
АММИАЧНОЙ СЕЛИТРЫ**

Сахаров И.Ю., Махоткин А.Ф., Махоткин И. А., Сахаров Ю.Н.

Экспериментальное исследование кинетики абсорбции, выполненное на модели барботажного аппарата, с проточной газовой фазой показало, что при концентрации HNO_3 в растворе аммиачной селитры от 2 до 3% частицы тумана NH_4NO_3 в газовой фазе практически не образуются. При этом туман практически не

образуется как до, так и после волокнистых фильтров. Реакция полностью протекает в жидкости. Показано, что скорость абсорбции NH_3 практически не зависит от концентрации азотной кислоты в жидкой фазе. Разработаны аппараты с высокой степенью турбулизации газовой фазы и высокоразвитой поверхностью контакта фаз.

УДК 66.061.34 : 001.891.53

**ИНТЕНСИФИКАЦИЯ ПРОЦЕССОВ РАЗЛОЖЕНИЯ ФОСФОРИТА И АПАТИТА
РАСТВОРАМИ ФОСФОРНОЙ И СЕРНОЙ КИСЛОТ**

Сахаров Ю.Н., Махоткин И.А., Махоткин А.Ф., Сахаров И.Ю.

Показано, что механизм разложения апатита и фосфорита одинаков. Механизм процессов сохраняется в течение всего периода времени реакции. Разложение протекает в диффузионной области. На основе установленных закономерностей процессов разложения фосфатного сырья и кристаллизации фосфогипса разработан эффективный способ интенсификации производства ЭФК на основе отдельного предварительного разложения фосфорита с использованием полученной суспензии на стадии разложения апатита. Разработаны исходные данные для аппаратного оформления технологии производства ЭФК.

УДК 661.7

**РЕШЕНИЕ ПРОБЛЕМЫ ЛИКВИДАЦИИ БРЫЗГОУНОСА
ЖИДКОСТИ НА СТАДИИ АБСОРБЦИИ ФОРМАЛЬДЕГИДА**

Павлова К.А., Махоткин А.Ф., Махоткин И.А., Мамадиев Р.А., Сайфутдинов Т.А.

Большой брызгоунос жидкости из действующих насадочных абсорберов является основной причиной ограничения производительности технологии. Анализ закономерностей процесса абсорбции формальдегида показал, что работа действующего абсорбера сопровождается большим брызгоуносом и интенсивным образованием в газовой фазе тумана формальдегида. Разработана принципиально новая брызготуманоловушка с рукавными фильтрующими элементами.

УДК 661.7

АНАЛИЗ ЗАКОНОМЕРНОСТЕЙ КИНЕТИКИ АБСОРБЦИИ ФОРМАЛЬДЕГИДА

Павлова К.А., Махоткин А.Ф., Махоткин И.А.

Выполнен анализ важнейших закономерностей кинетики процесса абсорбции формальдегида. Установлено, что процесс абсорбции формальдегида представляют

собой процесс массопередачи с быстрой химической реакцией в жидкости. Скорость процесса лимитируется массоотдачей в газе. Важнейшим является уменьшение температуры жидкости с активным обновлением поверхности контакта фаз, на основе высокой степени турбулизации газа и жидкости. Для интенсификации процесса и сокращения газовых выбросов разработаны и рекомендованы в промышленность эффективные аппараты.

УДК 681.121.8

**АНАЛИЗ ЗАКОНОМЕРНОСТЕЙ ПРОЦЕССА КАРБОНИЗАЦИИ В УСЛОВИЯХ
ПРОИЗВОДСТВА КАЛЬЦИНИРОВАННОЙ СОДЫ АММИАЧНЫМ МЕТОДОМ**

Бакиров Н.Г., Махоткин А.Ф., Махоткин И.А.

Получили дальнейшее развитие научно-технические основы интенсификации процессов абсорбции углекислого газа и кристаллизации бикарбоната натрия в колонне карбонизации. Рассмотрены закономерности механизма процессов: абсорбции и десорбции углекислого газа; абсорбции и десорбции аммиака; растворения и кристаллизации бикарбоната натрия. Разработана принципиально новая конструкция карбонизационной колонны для интенсификации производства кальцинированной соды.

УДК 661.725.5

**АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОМЫШЛЕННЫХ ИСПЫАНИЙ НА ЗАВОДАХ
НОВЫХ АППАРАТОВ И УСТАНОВОК ОЧИСТКИ ОТХОДЯЩИХ
ГАЗОВ ОТ ПЫЛИ**

Махоткин И.А.

Выполнено обобщение результатов работы кафедры «Оборудование химических заводов» ФГБОУ ВО КНИТУ в области очистки отходящих газов от пыли.

УДК 661.225.5

**РАЗРАБОТКА УНИВЕРСАЛЬНЫХ ОДНОСТУПЕНЧАТЫХ ВИХРЕВЫХ
АППАРАТОВ ПОВЫШЕННОЙ НАДЕЖНОСТИ**

Махоткин И.А.

Выполнен анализ эволюции развития новых конструкций высокоэффективных одноступенчатых тепло-массообменных аппаратов, испытанных в промышленности

УДК 661.525.5

ЭКОНОМИКА ВИХРЕВЫХ АППАРАТОВ В ХИМИЧЕСКОЙ
ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Махоткин И.А.

Выполнен анализ технико-экономических показателей вихревых аппаратов для интенсификации различных физико-химических процессов при решении экологических проблем. Показано резкое сокращение капитальных, энергетических и эксплуатационных затрат.

УДК 661.725.5

ИССЛЕДОВАНИЕ ДИСПЕРСНОГО СОСТАВА И ЗАКОНОМЕРНОСТЕЙ
ПРОЦЕССА СМАЧИВАНИЯ ПЫЛИ В ОТХОДЯЩИХ ГАЗАХ ОБЖИГА
ИЗВЕСТНЯКА

Махоткин И.А.

На основе кинетики процессов смачивания и осаждения частиц пыли известняк и известняка разработаны рекомендации для интенсификации процесса мокрой очистки отходящих газов.

УДК 66.048

ДАЛЬНЕЙШЕЕ РАЗВИТИЕ ПЕРСПЕКТИВНОЙ ТЕХНОЛОГИИ ОЧИСТКИ
ОТХОДЯЩИХ ГАЗОВ ПРОИЗВОДСТВА НИТРАТОВ ЦЕЛЛЮЛОЗЫ

Махоткин А.Ф.

Выполнен анализ результатов внедрения в производство на заводах эффективных способов и аппаратов очистки отходящих газов. Разработаны новые конструкции производства разработана более совершенная технология очистки отходящих газов.

УДК 661.7

ИНТЕНСИФИКАЦИЯ ПРОЦЕССА АБСОРБЦИИ ДИОКСИДА
СЕРЫ В ПРОИЗВОДСТВЕ СУЛЬФИТА НАТРИЯ

Махоткин А.Ф., Павлова К.А., Махоткин И.А., Сахаров Ю.Н., Шарафисламов Ф.Ш.,

Бортникова Н.А.

На основе обобщения результатов экспериментального исследования закономерностей процесса горения серы, а также механизма и кинетики процессов абсорбции диоксида серы различными сорбентами разработаны способы интенсификации производства сульфита натрия на стадиях печного отделения и

отделения абсорбции газов. Разработаны и рекомендованы заводу новые конструкции аппаратов.

УДК 661.525.3

**АНАЛИЗ И ОБОБЩЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОМЫШЛЕННЫХ ИСПЫТАНИЙ
НА ЗАВОДАХ НОВЫХ АППАРАТОВ АБСОРБЦИИ АММИАКА
В ПРОИЗВОДСТВЕ КАЛЬЦИНИРОВАННОЙ СОДЫ**
Махоткин И.А., Халитов Р.А., Махоткин А.Ф.

Выполнен анализ закономерностей механизма и кинетики, а также анализ результатов промышленных испытаний новых аппаратов в процессе очистки отходящих газов после колонн карбонизации и абсорбции аммиака после колонны дистилляции в производстве кальцинированной соды.

УДК 661.725.3

**ИССЛЕДОВАНИЕ ГИДРОДИНАМИКИ ВИХРЕВОГО АППАРАТА
ПЫЛЕОЧИСТКИ**

Петров В.И., Хусаинов А.А., Аюпов И.М., Махоткин А.Ф.

Проведены исследования влияния конструктивных параметров на работу вихревого аппарата пылеочистки. Исследована гидродинамика вихревого циклона от изменения нагрузок по газу и жидкости. Исследована эффективность сухой и мокрой пылеочистки отходящих газов содержащих пыль сульфита натрия. Получены графические зависимости эффективности улова от изменения режимных параметров.

УДК 66.048

ОЧИСТКА ОТХОДЯЩИХ ГАЗОВ В ПРОИЗВОДСТВЕ ЦЕМЕНТА
Петров В.И., Хусаинов А.А., Губанов А.А., Аюпов И.М.

Исследована дисперсность и сыпучесть цементов различных марок. Разработан и смонтирован узел дозирования цемента для установки сухой пылеочистки газов. Предложена вихревая установки очистки отходящих газов с нисходящим потоком фаз. Установка включает две ступени очистки: первая ступень – очистка в вихревых аппаратах, вторая – улов микроскопических частиц фильтрами.

УДК 621.928

ОЧИСТКА СТОЧНЫХ ВОД В ПРОИЗВОДСТВЕ НИТРАТОВ ЦЕЛЛЮЛОЗЫ
Петров В.И., Аюпов И.М., Сизов А.Г.

Проведен анализ состава сточных вод в производстве нитратов целлюлозы. Предложена очистка сточных вод содержащих нитраты целлюлозы в гидроциклонах. Проведен анализ конструктивных и режимных параметров гидроциклонов на их работу. Рассчитана эффективность улова частиц нитратов целлюлозы при различных давлениях сточной воды на входе в гидроциклон.

УДК 661.727.1

СПОСОБЫ ПОЛУЧЕНИЯ ФОРМАЛЬДЕГИДА ИЗ МЕТАНОЛА НА ЖЕЛЕЗО
МОЛИБДЕНОВОМ И СЕРЕБРЯННОМ КАТАЛИЗАТОРАХ
Сайфутдинов Т.А., Исхакова Д.Р.

Рассмотрены основные достоинства и недостатки технологии получения формальдегида на серебряном и железо молибденовом катализаторах. На основе анализа существующих способов производства формалина выдвинуты предложения по интенсификации действующих производств с целью уменьшения потерь метанола.

УДК 661.727.1

АНАЛИЗ СПОСОБОВ ИНТЕНСИФИКАЦИИ АБСОРБЦИИ
ФОРМАЛЬДЕГИДА В ПРОИЗВОДСТВЕ ФОРМАЛИНА
Сайфутдинов Т.А., Исхакова Д.Р.

Проанализированы основные причины недостаточной абсорбции формальдегида. Предложены возможные пути решения проблемы неудовлетворительной абсорбций формальдегида.

УДК 628.543.665

КИНЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРОЦЕССА СОРБЦИИ НЕФТИ
БИОСОРБЦИОННЫМ МАТЕРИАЛОМ НА ОСНОВЕ ЛИСТВЕННОГО
ОПАДА ДЕРЕВЬЕВ
Алексеева А.А., Степанова С.В.

При обработке кинетических данных определены константы скорости и энергии активации в процессе сорбции нефти березовым листовым опадом. Выявлено, что температура оказывает сильное влияние на константу скорости химической реакции: она увеличивается с ростом температуры и процесс

поглощения нефти идет в диффузионном режиме, т.к. значения энергии активации малы.

УДК 628.316

РАЗДЕЛЕНИЕ ВОДОМАСЛЯНОЙ ЭМУЛЬСИИ УЛЬТРАФИЛЬТРАЦИОННЫМИ ПОЛИМЕРНЫМИ МЕМБРАНАМИ, ОБРАБОТАННЫМИ В ПОЛЕ КОРОННОГО РАЗРЯДА

Алексеева М.Ю., Шайхиев И.Г.

С научной точки зрения целесообразна предварительная модификация структуры мембран, в частности в поле коронного разряда, с целью увеличения эффективности процесса разделения. Определены основные параметры коронообработки при которых наблюдается наибольшая производительность разделения.

УДК 628.316.12; 628.316.13; 628.345.4; 631.95

РЕАГЕНТНАЯ ОЧИСТКА МОДЕЛЬНОЙ ВОДЫ ОТ ИОНОВ ТРЕХВАЛЕНТНОГО ЖЕЛЕЗА

Анохина Е.Ю., Степанова С.В.

Предлагается использовать в качестве щелочных реагентов для очистки железосодержащих стоков сточные воды после щелочной варки целлюлозы, т.к. они содержат едкий натр, чем объясняется их высокое значение рН ~ 13,5, и сложные органические соединения, которые образуют с ионами Fe^{3+} нерастворимые комплексы, выпадающие в виде осадка наряду с хлопьями $Fe(OH)_3$.

УДК 665.38

ПОЛУЧЕНИЕ БИОДИЗЕЛЯ ИЗ ОТРАБОТАННОГО ПОДСОЛНЕЧНОГО МАСЛА

Ахметова Г.М., Шагиева И.Н., Сольяшинова О.А.

Наиболее перспективным считают топлива из возобновляемых ресурсов. И прежде всего — из биомассы. Особый интерес представляет переработка отработанных пищевых масел. Удалось получить из отработанного подсолнечного масла биодизель, в качестве побочных веществ получают «полезные» продукты — глицерин и сульфат натрия. Биодизель подвергается практически полному биологическому распаду. При попадании в почву или воду микроорганизмами за

месяц перерабатывают 99% биодизеля. Определены перспективы использования полученного биодизеля в Казани.

УДК 66.049.6; 655.222.323

**ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ СУБЛИМАЦИИ И ЛЕТУЧЕСТИ
КОМПОНЕНТОВ СЕРНОВУЛКАНИЗУЮЩИХ СИСТЕМ**

Баязитова И.С., Мухутдинов А.А.

Изучены сублимация и летучесть ингредиентов шинных резиновых смесей. Сравнительный анализ расчетного и экспериментальных ИК-спектров дифенилгуанидина с использованием критерия Вилкоксона показал, что результаты, метода ВЗЛҮР в базе 6-311G (d,p) с использованием программного комплекса Gaussian, можно использовать при прогнозировании образования молекулярных органических комплексов для повышения экологической безопасности, эффективности использования ускорителей серной вулканизации РТИ.

УДК 628.349.094.3:542.943.7

**ИССЛЕДОВАНИЕ СОВМЕСТНОЙ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД
ОРГАНИЧЕСКОГО СИНТЕЗА И МЕДЬСОДЕРЖАЩИХ ГАЛЬВАНОСТОКОВ**

Биктагиров А.Э., Савельев С. Н., Фридланд С.В.

Показана целесообразность совместной очистки сточных вод органического синтеза и Cu^{2+} содержащих вод гальванического производства. Исследовано влияние различных концентраций Cu^{2+} , полученных путем смешения указанных вод, на эффективность последующей очистки от углеводородов окислительными методами с применением озono-воздушной смеси и кислорода воздуха. Выявлен каталитический эффект и подобраны условия проведения процесса, позволяющие высадить Cu^{2+} и достичь 67% степени очистки сточных вод по значению ХПК.

УДК 574.34:574.23 54-44

**ИССЛЕДОВАНИЯ ПРИРОСТА ПОПУЛЯЦИИ МИКРОВОДОРОСЛИ
CHLORELLA VULGARIS В ЛАБОРАТОРНЫХ УСЛОВИЯХ С ПРИМЕНЕНИЕМ
СВЕРХНИЗКИХ КОНЦЕНТРАЦИЙ СОЛИ ГУАНИБИФОСФ**

Ванюхина Т.В., Фридланд С.В.

Проведены исследования по оптимизации способов выращивания *Chlorella vulgaris* в лабораторных условиях с применением сверхнизких концентраций соли

гуанибифосф. Выявлены наиболее действенные сверхнизкие концентрации гуанибифосфа, которые составили 10^{-9} , 10^{-10} и 10^{-11} г/см³.

УДК 628.316.12

СОРБЦИОННАЯ ОЧИСТКА СТОЧНЫХ ВОД СОДЕРЖАЩИХ
ВОДОРАСТВОРИМЫЕ КРАСИТЕЛИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ
МОДИФИЦИРОВАННЫХ ОТХОДОВ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

Вафина А.Р., Шайхиев И.Г.

Выявлены параметры модификации отходов сельского хозяйства, а именно шелухи овса, ячменя, пшеницы, обеспечивающие интенсификацию сорбционной очистки стоков от водорастворимых красителей.

УДК 628.3

ИНТЕНСИФИКАЦИЯ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД В
АНАЭРОБНЫХ УСЛОВИЯХ

Волкова Н.В., Фридланд С.В.

В ходе исследования влияния N,N-дифенилгуанидиниевой соли на основе бис (гидроксиметил) фосфиновой кислоты на анаэробный процесс очистки сточных вод четкой закономерности изменения ХПК не отмечено. Положительного эффекта воздействия, в сравнении с экспериментами, проведенными в аэробных условиях, не выявлено.

УДК.57.084.2

ВЛИЯНИЕ ЭТАФОСФА В НИЗКИХ И СВЕРХНИЗКИХ КОНЦЕНТРАЦИЯХ
НА ПРИРОСТ БИОМАССЫ ХЛОРЕЛЛЫ ВУЛЬГАРИС

Джамолов Ф.Б., Фридланд С.В.

Исследования осуществлялись в лабораторных условиях при температуре 28-30°C и давлении 760 мм.рт.ст., основной задачей опытов было определение влияния разных концентраций Этафосфа на прирост Хлореллы Вульгарис. Для экспериментов использовали концентрацию растворов от 10^{-6} до 10^{-15} г/л. В качестве количественной характеристики использовали концентрацию клеток водоросли в 1мл. В результате исследования определена оптимальная концентрация Этафосфа.

УДК 628.316

РАЗДЕЛЕНИЕ ЭМУЛЬСИИ ПЛАЗМООБРАБОТАННЫМИ
ПОЛИАКРИЛОНИТРИЛЬНЫМИ МЕМБРАНАМИ

Дряхлов В.О., Шайхиев И.Г.

Выявлены параметры обработки полиакрилонитрильных мембран высокочастотной емкостной плазмы, обеспечивающие интенсификацию мембранного разделения эмульгированных сред.

УДК 628.345.1

КОАГУЛЯЦИОННАЯ ОЧИСТКА СТОЧНЫХ ВОД ПРОИЗВОДСТВА ТНРС
СУЛЬФАТОМ ЖЕЛЕЗА (II)

Зайнуллин А.М.

Проведены исследовательские работы по определению влияния дозировок сульфата железа (II) на изменение физико-химических параметров сточных вод производства тринитрорезорцината свинца. Определено, что предварительное подкисление не способствует значительному снижению показателя ХПК и нецелесообразно при коагуляционной очистке стоков названного производства.

УДК 66.049.6; 655.222.323

ФОТОХИМИЧЕСКИЕ ПРЕВРАЩЕНИЯ (МИГРАЦИЯ, СУБЛИМАЦИЯ)
УСКОРИТЕЛЕЙ СЕРНОЙ ВУЛКАНИЗАЦИИ И ИХ ИЗМЕНЕНИЯ
ПОД ВОЗДЕЙСТВИЕМ КЛИМАТИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ

Корнева Л.Х., Мухутдинов А.А.

Проведено исследование сублимации и летучести органических ускорителей серной вулканизации шинных резин. Сравнительный анализ квантово-химических расчетов ДФГ с использованием метода функционала плотности B3LYP в базисе 6-311G (d,p) и экспериментальных данных с использованием критерия Вилкоксона показал, что среднее отклонение расчетных значений от эталонных экспериментальных составляет около 1%.

УДК 628.3

КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА СТЕПЕНИ ЗАГРЯЗНЕННОСТИ РЕКИ КАЗАНКА
ПО ГИДРОХИМИЧЕСКИМ ПОКАЗАТЕЛЯМ

Корчева Е.С., Степанова С.В.

На примере реки Казанки определены гидродинамические показатели методом комплексной оценки загрязненности поверхностных вод. По выявленным

параметрам, можно сделать вывод о том, что согласно СанПиН 2.1.4.1110-02 река относится к 3-й категории.

УДК 628.349.094.3:542.943.7

**ИЗУЧЕНИЕ СОВМЕСТНОЙ ОЧИСТКИ СЕРНО-ЩЕЛОЧНЫХ СТОЧНЫХ ВОД
ОРГАНИЧЕСКОГО СИНТЕЗА И НИКЕЛЬСОДЕРЖАЩИХ ГАЛЬВАНОСТОКОВ**

Левин А.С., Савельев С.Н., Фридланд С.В.

Изучена возможность и показана целесообразность смешения серно-щелочных сточных вод органического синтеза и никельсодержащих гальваностокосов приводящего к высаждению сульфидов, ионов никеля и очистки смесевой сточной воды по значению ХПК на 73%. Получены кинетические кривые окисления углеводородов смесевой сточной воды озono-воздушной смесью и кислородом воздуха в присутствии избытка различных концентраций ионов никеля. Выбраны условия для эффективной реализации каталитического окисления, позволившие увеличить степень очистки по значению ХПК до 83%.

УДК 628.543.5.665

**ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОСНОВНЫХ СОРБЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ОТХОДОВ
ПТИЦЕВОДСТВА**

Мингажева А.Р., Санатуллова З.Т., Шайхиев И.Г.

Изучены сорбционные характеристики отхода птицеводства – гусяного пуха по отношению к маслам. В процессе исследования определены основные свойства сорбционных материалов. В результате исследований изучена возможность протекания сорбции масел из сточных вод гусяным пухом.

УДК 661.728.86

**УСТАНОВЛЕНИЕ МЕХАНИЗМА ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ НИТРАТОВ
ЦЕЛЛЮЛОЗЫ С ПРОПАНОЛОМ-1 И ЕГО ИЗОМЕРОМ**

Мустафина Г.Н., Романова С.М., Мадякина А.М.

Исследованы реакции высокоазотного нитрата целлюлозы (НЦ) с пропанолом-1 и его структурным изомером. В результате реакций получены твердые полимерные и мономерные водорастворимые продукты, для которых определен элементный состав и рассчитаны эмпирические формулы элементарного звена. Полученные в результате этих процессов продукты содержат меньшее число нитратных групп в

элементарных звеньях, обладают меньшей молекулярной массой и имеют отличную от исходного НЦ структуру.

УДК 628.3

ОЧИСТКА МОДЕЛЬНЫХ ВОД ОТ ИОНОВ НИКЕЛЯ (II)
ТЕРМООБРАБОТАННЫМИ ПЛОДОВЫМИ ОБОЛОЧКАМИ ПШЕНИЦЫ

Назаренко А.А., Степанова С.В.

Изучена возможность очистки модельных вод от ионов никеля (II) с помощью отходов растительного происхождения. Исследован сравнительный анализ сорбционной способности оболочек плодов пшеницы, термообработанных оболочек пшеницы, активированного угля в зависимости от температуры.

УДК 661.72.886

ИССЛЕДОВАНИЕ ХИМИЧЕСКОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ НИТРАТОВ
ЦЕЛЛЮЛОЗЫ С ПРОИЗВОДНЫМИ ИМИДАЗОЛА

Павлова Д.И., Романова С.М.

Исследованы реакции нитратов целлюлозы с имидазолом, 2-метилимидазолом, 4(5)-нитроимидазолом, 2,4,5-трибромимидазолом. Выявлены закономерности и направления протекания химического взаимодействия. Формулы продуктов реакций подтверждены результатами ИК- и ЯМР ^1H -спектроскопии и элементного анализа.

УДК 544.01

ИНТЕНСИФИКАЦИЯ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ ГОРОДСКИХ
И ПРОМЫШЛЕННЫХ СТОЧНЫХ ВОД С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ
БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ В НИЗКИХ
И СВЕРХНИЗКИХ КОНЦЕНТРАЦИЯХ

Павлова Т.П., Фридланд С.В.

Применение БАВ, синтезированных на кафедре, в концентрациях $10^{-7} - 10^{-12}$ г/дм³ позволяет уменьшить время биологической очистки сточных вод до 2-х раз с увеличением степени очистки на 20-50% в зависимости от состава стоков и биоценоза микроорганизмов активного ила. В присутствии биостимулятора происходит повышение дегидрогеназной активности в процессе культивирования биомассы в среднем на 75 %. Вследствие активизации ферментов и повышении биоокислительной активности микроорганизмов обеспечивается снижение интегрального показателя качества воды - ХПК.

УДК 628.381.1, 628.345.9

ГИДРОФОБИЗАЦИЯ ЛИСТОВОГО ОПАДА МЕТИЛТРИЭТОКСИСИЛАНОМ И
МЕТИЛТРИМЕТОКСИСИЛАНОМ

Прохорова С.В., Степанова С.В.

Проведенные исследования по обработке листового опада 1–10 % водными растворами силанов показали, что максимальная сорбционная емкость образцов по отношению к нефти: метилтриметоксисилана – $7,964 \text{ г/см}^3$, метилтриметоксисилана – $6,515 \text{ г/см}^3$, а листва без обработки $5,530 \text{ г/см}^3$.

УДК 547.556.9.547.493.3

ОТРАБОТКА МЕТОДА ПОЛУЧЕНИЯ 8-АМИНО-7-НИТРОБЕНЗДИФУРОКСАНА

Рахматуллина А.Т., Ряписова Л.В., Кашеварова Л.Б.

С целью повышения выхода и улучшения физико-химических свойств АНБДФ исследовались реакции его получения в различных условиях. Показано, что при проведении синтеза в гетерогенной среде выход продукта значительно ниже, чем в гомогенной среде. Кроме того, удалось увеличить выход АНБДФ с 43% до 51% по сравнению с ранее проведенными исследованиями.

УДК 661.72.886

ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ НИТРАТОВ ЦЕЛЛЮЛОЗЫ С PCl_3 И POCl_3

Романова С.М., Мадякина А.М.

Изучены реакции нитратов целлюлозы с различной степенью замещения нитратных групп с хлоридом фосфора (III) и оксихлоридом фосфора. Реакции проводились в гетерогенной среде в бензоле и бензоле с добавлением триэтиламина в качестве агента, связывающего выделяющийся хлористый водород, при повышенных температурах. Наряду с фосфорилированием гидроксильных групп полимера происходит незначительное отщепление нитратных групп, раскрытие цикла глюкопиранозы и сшивание макромолекулярных линейных цепей.

УДК 539.17.177

РЕАКЦИЯ РЕГЕНЕРИРОВАННОГО НИТРАТА ЦЕЛЛЮЛОЗЫ
С АЦЕТИЛХЛОРИДОМ

Романова С.М., Фатыхова Л.А.

Изучено взаимодействие регенерированного из пороха нитрата целлюлозы с ацетилхлоридом в гомогенной среде при повышенной температуре. На основании

данных элементного анализа установлены эмпирические формулы продуктов реакции. Согласно данным ИК и ЯМР ^1H , ЯМР ^{31}C спектроскопии представлены структурные формулы синтезированных соединений. Полученные продукты обладают новыми физико-химическими свойствами.

УДК 628.355.2

СИНТЕЗ НОВЫХ БАВ НА ОСНОВЕ НЕСИММЕТРИЧНОГО
ДИМЕТИЛГИДРАЗИНА
Рощин В.А., Рощина О.С.

Исследовано взаимодействие эпихлоргидрина с низшими органическими кислотами в условиях катализа солями металлов переменной валентности. Выделенными α -хлорсодержащими сложными эфирами осуществлена кватернизация несимметричного диметилгидразина. Проведено исследование первичной биологической активности полученных гидразиниевых солей.

УДК 628.349.094.3:542.943.7

ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЦЕССА ОКИСЛЕНИЯ УГЛЕВОДОРОДОВ
В СТОЧНЫХ ВОДАХ ОРГАНИЧЕСКОГО СИНТЕЗА КИСЛОРОДОМ ВОЗДУХА С
ПРИМЕНЕНИЕМ ЖЕЛЕЗОСОДЕРЖАЩЕГО ГЕТЕРОГЕННОГО КАТАЛИЗАТОРА
Савельев С.Н., Савельева А.В., Фридланд С.В.

Показано, что применение гетерогенного катализатора в виде стружки стали 20 катализирует процесс окисления углеводородов сточных вод кислородом воздуха. Степень очистки сточной воды достигает 48%, что на 23% больше по сравнению с некаталитическим окислением. Выявлена дезактивация катализатора и представлен способ практически полного восстановления его каталитической активности.

УДК 547.556.9.547.493.3

СИНТЕЗ НА ОСНОВЕ «ДИОНА»
Салахутдинов Б.И., Ряписова Л.В., Кашеварова Л.Б.

Проведена реакция «диона» с PCl_5 . Выделен тетрахлорбензидифуроксан. «Дион» и тетрахлорид «диона» исследованы на возможность применения в качестве реагентов для обнаружения зон разделения веществ в ТСХ. Показано, что при использовании «диона» для обнаружения анилина в водной среде образуются малоокрашенные зоны индикации. Тетрахлорид «диона» можно использовать для обнаружения зон НДМГ при определении методом тонкослойной хроматографии.

УДК 628.543.5.665

**ИНТЕНСИФИКАЦИЯ ПРОЦЕССА УДАЛЕНИЯ МАСЛЯНЫХ ПЛЕНОК
С ВОДНОЙ ПОВЕРХНОСТИ МОДИФИЦИРОВАННЫМИ ОТХОДАМИ
ВАЛЯЛЬНО-ВОЙЛОЧНОГО ПРОИЗВОДСТВА**

Санатуллова З.Т., Шайхиев И.Г.

Определены параметры обработки ВЧ плазмой пониженного давления отходов переработки шерсти, при которых достигается наибольшее значение маслопоглощения и наименьшее водопоглощение. Проведены промышленные испытания сорбционного материала, опробовано использование отходов производства валяльно-войлочных изделий в качестве сорбента технических масел из сточных вод.

УДК 628.16.081.3, 628.316.12

**ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ СОРБЦИОННОЙ ОЧИСТКИ МОДЕЛЬНЫХ
ВОД ОТ ИОНОВ ЖЕЛЕЗА (II) И (III) ОПАДОМ ЛИСТЬЕВ КЛЁНА**

Силайчева М.В., Степанова С.В.

Изучены физико-химические основы процесса адсорбции ионов железа кленовым опадом и получены кинетические кривые. Для подтверждения протекания процесса сорбции и определения преобладающего механизма рассчитаны термодинамические параметры: энергия Гиббса, энтальпия, энтропия, энергия активации и константы скорости сорбции.

УДК 628.16.081.3

**ОЧИСТКА СТОЧНЫХ ВОД ОТ ИОНОВ ЖЕЛЕЗА (II) ТЕРМООБРАБОТАННЫМИ
ОТХОДАМИ РАСТИТЕЛЬНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ**

Степанова С.В., Вильданова Л.М.

Очистка сточных вод от ионов железа (II) сорбентами растительного происхождения. В качестве сорбентов используются термообработанная шелуха пшеницы, ячменя и овса, а также активированный уголь. Данный метод обеспечивает эффективную очистку сточных вод (концентрация ионов железа (II) уменьшается на 65,9 - 67,4%).

УДК 628.3

**ОЧИСТКА МОДЕЛЬНЫХ ВОД ОТ ИОНОВ ХРОМА РАСТВОРАМИ РЕАГЕНТОВ,
ПОЛУЧЕННЫХ ИЗ ОТХОДОВ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА**

Степанова С.В., Магизова Э.Ф., Корчева Е.С.

Исследование возможности очистки модельной воды от ионов хрома растворами реагентов, образующихся в результате щелочной варки целлюлозы из отходов злаковых культур.

УДК 547.574.2,547.593.2

ПОЛУЧЕНИЕ АЛКИЛОКСИМОВ

Стрельцова Н.Р., Моско В.А., Шигапова Э.Ш.

Предложен способ получения метилглиоксима высокого качества на основе ацетоуксусного эфира с 63%-ным выходом без использования диэтилового эфира. Это способствовало проведению исследований по очистке сточных вод от ионов тяжелых металлов.

УДК 628.1

**МОДИФИКАЦИЯ МИНЕРАЛЬНОГО СОРБЕНТА ОДМ-2Ф В ПЛАМЕНИ
ВЫСОКОЧАСТОТНОЙ ПЛАЗМЫ И ЕГО ПРИМЕНЕНИЕ В КАЧЕСТВЕ
ЗЕРНИСТОЙ ЗАГРУЗКИ В ФИЛЬТРЫ ДЛЯ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД
СОДЕРЖАЩИХ ПРОДУКТЫ НЕФТЕДОБЫЧИ И НЕФТЕПЕРЕРАБОТКИ**

Суянгулова Ю.А., Шайхиев И.Г.

Изучены физико-химические методы повышения сорбционной емкости ОДМ-2Ф, в результате чего сделан вывод об эффективности плазменной обработки материала в пламени аргон-воздух в течение 30 минут. Проведены исследования сорбционной емкости материала по чистым нефтям и маслам различной природы в статических и динамических условиях. Предложен метод регенерации с повторным его использованием в качестве сорбента, а также способ утилизации.

УДК 547.556.9.547.493.3

**ИССЛЕДОВАНИЕ БТФ, КАК ПОТЕНЦИАЛЬНОГО
КОМПОНЕНТА В РАЗЛИЧНЫХ ОТРАСЛЯХ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА**

Тагирова А.В., Кашеварова Л.Б., Ряписова Л.В.

Проведен системный анализ существующих методов получения БТФ. БТФ, полученный по двухстадийной лабораторной методике, подвергали различным способам очистки. Наиболее чистый продукт исследовали на возможность его

применения в качестве ингибитора ИН ВИЧ-1. Показано, что в микроконцентрациях БТФ ингибирует ИН ВИЧ-1.

УДК 661.72.886

РАСЧЕТ ТЕРМОДИНАМИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ РЕАКЦИИ
ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ НИТРАТА ЦЕЛЛЮЛОЗЫ С НУКЛЕОФИЛАМИ

Трескова В.И., Романова С.М.

Работа направлена на прогнозирование наиболее вероятных направлений взаимодействия нитратов целлюлозы с нуклеофилами. Денитрация - это основное направление модифицирования нитрата целлюлозы под действием нуклеофилов, она идет с образованием карбкатионов у вторичных углеродов и кетонных группировок у атомов С₂ и С₃. По результатам расчета энергии диссоциации связи нуклеофильное замещение будет идти по углероду в результате отрыва -ONO₂ групп.

УДК 628.316.13: 547.562

ИССЛЕДОВАНИЕ СОРБЦИИ ФЕНОЛА НА ЛИСТЬЯХ БЕРЁЗЫ

Тухватуллина Р.З., Шайхиев И.Г., Алмазова Г.А.

В режиме одноступенчатой статической адсорбции на модельных системах – растворах фенола исследованы сорбционные свойства высушенных листьев берёзы по отношению к фенолу при температуре 25 °С. На основании полученных данных построены изотермы сорбции, рассчитаны уравнения процессов адсорбции. Установлено, что процесс сорбции фенола высушенными листьями берёзы наиболее полно описывается уравнением Дубинина-Радушкевича.

УДК 547.234.1+547.024

ИССЛЕДОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТИ УТИЛИЗАЦИИ НДМГ ПУТЕМ СИНТЕЗА
ФОРМАЗАНОВ

Фазуллина А.А., Матвеев А.С.

Цель исследования – изучение реакции НДМГ с ацетонитрилом; дальнейшее фосфорилирование полученного продукта. В результате реакции ацетонитрила с несимметричным диметилгидразином образуется 1,1-диметил-3-этилформаза. Дальнейшее фосфорилирование формаза диэтилфосфористой кислотой приводит к получению диэтиловый эфира 1,1-диметил-3-этилформаза.

УДК 628.381.1, 628.345.9

ХИМИЧЕСКАЯ ОЧИСТКА МОДЕЛЬНЫХ ВОД ОТ ИОНОВ НИКЕЛЯ
Фахертдинова Л.Р., Степанова С.В.

Исследована возможность использования щелочных водных растворов, полученных после щелочной варки целлюлозы из плодовых оболочек пшеницы, для химической очистки модельных вод от ионов никеля исходной концентрацией 100 мг/дм³.

УДК 628.316

РАЗДЕЛЕНИЕ ВОДОМАСЛЯНЫХ ЭМУЛЬСИЙ ПОЛИСУЛЬФОНАМИДНЫМИ
МЕМБРАНАМИ, ОБРАБОТАННЫМИ В ПОТОКЕ ПЛАЗМЫ
Федотова А.В., Шайхиев И.Г.

Показана целесообразность модификации УПМ мембран низкотемпературной высокочастотной емкостной плазмой пониженного давления с целью увеличения эффективности разделения водомасляной эмульсии. Определены параметры плазмообработки, при которых достигается максимальная производительность мембран.

УДК 661.725.92

ПРОИЗВОДСТВО ЭТАНОЛАМИНОВ. ДЕТАЛЬНАЯ РАЗРАБОТКА СТАДИИ
РЕКТИФИКАЦИИ С УЧЕТОМ МИНИМАЛЬНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ
НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ
Хазиев Ф.Ф., Фазуллина А.А.

Целью проекта является улучшение качества продуктов с использованием предлагаемых новшеств. Этанолламины на заводе ОАО «Оргсинтез» получают взаимодействием окиси этилена и аммиака. Продукция используется в газовой и нефтяной промышленности для очистки газов от кислых и серосодержащих органических соединений, а также при производстве парфюмерных изделий. Было предложено заменить насос на стадии ректификации.

УДК 665.2

ПЕРЕРАБОТКА ОТХОДОВ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
С ЦЕЛЬЮ ПОЛУЧЕНИЯ БИОГАЗА
Хайруллин И.И., Сольяшинова О.А.

Отходы животноводства относятся к одним из наиболее массовых и содержат огромное количество биогенных элементов. Использование их в качестве удобрения

не всегда выгодно и безопасно. Исследованы отходы жизнедеятельности птицы, МРС, образцы силосной соломы, соломы из зеленых насаждений на предмет пригодности для получения биогаза. Исследованы физические параметры, влияющие на выход биогаза. Выход биогаза наибольший при переработке куриного помета с добавлением сухой соломы и воды, в соотношении 1:1:0,4. В случае подогрева реактора до 40 °С выход биогаза увеличивался в 1,5-2 раза.

УДК 547.556.9.547.493.3

ОТРАБОТКА МЕТОДОВ ОЧИСТКИ «ДИОНА»

Чичканова А.А., Ряписова Л.В., Кашеварова Л.Б.

Исследовались реакции получения «диона» с использованием исходных компонентов различной степени чистоты. Предложен метод, позволяющий получать «дион» с максимальной температурой плавления. Предложены методы регенерации растворителей, использованных для очистки «диона» от различных примесей.

УДК 539.17.177

ОЧИСТКА СТОЧНЫХ ВОД ОТ НЕФТИ ТЕРМИЧЕСКИ ОБРАБОТАННЫМИ ПЛОДОВЫМИ ОБОЛОЧКАМИ ОВСА

Шайдуллина А.А., Степанова С.В.

Изучена возможность очистки сточных вод от растворенных нефтепродуктов в динамических условиях с использованием различной фильтрующей загрузки: плодовых оболочек овса, термически обработанных плодовых оболочек овса, активированного угля. Эффективность очистки при высоте загрузки 5 см составила 97,3 %.

УДК 504.06

ОБ ОЦЕНКЕ УРОВНЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Ярошевский А.Б.

Предпринята попытка разработать экологические индикаторы для оценки уровня воздействия на окружающую природную среду отдельных предприятий. Это позволит оценить динамику природоохранной деятельности и установить приоритетные направления по ее совершенствованию.

УДК 628

**РАЗРАБОТКА РЕКОМЕНДАЦИЙ ПО ОЧИСТКЕ СТОЧНЫХ ВОД ОАО «КВВК»
Ярошевский А.Б., Гонголева А.А.**

Цель работы - анализ качества сточных вод ОАО «Кукморский валяльно-войлочный комбинат», определение приоритетности проблем их очистки и проведение исследований по минимизации воздействия на водные объекты. Выполнен расчет НДС, на его основе определены приоритеты по совершенствованию работы очистных сооружений и предложены рекомендации, позволяющие добиться максимального эколого-экономического эффекта.

УДК 628.543.5.665

**ИССЛЕДОВАНИЕ СОРБЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК
КЕРАТИНСОДЕРЖАЩИХ ОТХОДОВ ПТИЦЕВОДСТВА
Яхина Р.А., Санатуллова З.Т., Шайхиев И.Г.**

Исследованы сорбционные характеристики кератинсодержащих отходов птицеводства (пух утки), определены значения маслосемкости пуха в отношении отработанных масел марок И-20А и ТП-22, изучены основные свойства сорбционного материала. Сделаны выводы о возможности и эффективности применения кератинсодержащих отходов птицеводства для сорбционной очистки поверхностных стоков.

**СЕКЦИЯ 9. МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССОВ
И ПРОЕКТИРОВАНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ ХИМИЧЕСКИХ
И НЕФТЕХИМИЧЕСКИХ ПРОИЗВОДСТВ**

Руководители: Клинов А.В.,
Аминова Г.А.
Секретарь: Анашкин И.П.

4 февраля

Е-214

10:00

УДК 665.637.8

**ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ПЕРЕГОНКИ ТЯЖЕЛОЙ
НЕФТИ В СРЕДЕ ИНЕРТНОГО ГАЗА С ЦЕЛЬЮ ПОЛУЧЕНИЯ
НЕОКИСЛЕННЫХ БИТУМОВ**

Хамидуллин Р.Н., Ковальчук Д.Н., Галиуллин Э.А.

Рассмотрен и проанализирован процесс получения неокисленных битумов методом перегонки в среде инертного газа. Разработана лабораторная установка

перегонки тяжелых нефтяных остатков в среде инертного газа. Исследован процесс перегонки сверхвязкой нефти в среде азота. Проанализированы свойства остатков перегонки на соответствие ряду требований нормативных документов для дорожных и строительных битумов. Рассмотрены отличительные особенности и перспективы подобного процесса.

УДК 543.4:544.2

РЕКУПЕРАЦИЯ ТЕПЛА ДЫМОВЫХ ГАЗОВ КОНТАКТНЫМ ТЕПЛООБМЕНОМ
Хамидуллин Р.Н.

Описывается технология рекуперация тепла дымовых газов для нагрева отходящими дымовыми газами потребителей через промежуточный жидкий теплоноситель непосредственным контактом. Приводятся результаты физического эксперимента на системе воздух-вода. Представлена технологическая схема промышленной системы рекуперации и ее описание. Рассмотрены ее преимущества и области применения.

УДК 66.021.1

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИЗУЧЕНИЕ ПОЛЯ СКОРОСТИ В ПОПЕРЕЧНОМ СЕЧЕНИИ ПОТОКА МЕТОДОМ STEREO PIV
Алексеев К.А., Мухаметзянова А.Г.

Приводятся результаты экспериментов по измерению полей скорости в полом трубчатом аппарате и аппарате с насадочным слоем, состоящим из упорядоченных колец Рашига. Измерения проводились на экспериментальной лабораторной установке с помощью комплекса диагностики многофазных потоков «Полис», реализующего метод Stereo PIV.

УДК 66.021.1:66.063.8

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ МЕТОДЫ ИЗМЕРЕНИЯ ГИДРОДИНАМИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК СТАТИЧЕСКИХ СМЕСИТЕЛЕЙ
Исламов Р.Я., Алексеев К.А., Мухаметзянова А.Г.

Рассмотрены экспериментальные методы определения гидродинамических характеристик статических смесителей. Подробно рассмотрены оптические бесконтактные методы измерения полей концентрации или температуры и распределения диаметров пузырей и капель в потоке.

УДК 544.015

**ИССЛЕДОВАНИЕ ПАРОЖИДКОСТНОГО РАВНОВЕСИЯ С ПОМОЩЬЮ
ГАЗОВОЙ ХРОМАТОГРАФИИ В СИСТЕМЕ Н-ГЕКСАН – ИЗОПРОПАНОЛ**

Касимов Р.Р., Башкиров Д.В., Малыгин А.В., Клинов А.В.

Поставлена методика исследования хроматографическим способом фазового равновесия пар-жидкость в статических условиях для жидких смесей. Показана её адекватность на примере бинарной азеотропной смеси н-гексан – изопропанол. Предполагается использовать данную методику для исследований условий фазового равновесия различных жидких смесей.

УДК 622.276.245.5

**ВЫБОР ОПТИМАЛЬНЫХ ГИДРОДИНАМИЧЕСКИХ РЕЖИМОВ
В СКВАЖИННОЙ ДОБЫЧЕ НЕФТИ**

Прощекальников Д.В., Рамазанов Р.Р., Кульментьева Е.И., Солодов С.Д.

Произведено определение гидродинамики движения газожидкостной смеси (ГЖС) основано на методе Грона-Оркишевского, согласно которому определяется распределение термодинамических параметров ГЖС и газосодержания по стволу скважины. Произведен сравнительный анализ различных схем и скважинного оборудования. Использование газосепараторов и струйных насосов с совместной работой ЭЦН снижает эксплуатационные затраты до 10%. А использование на устье мультифазного насоса способствует существенному снижению нагрузки на подъемник до 15-20%.

УДК 544.015.32

**ИЗМЕРЕНИЕ ФАЗОВОГО РАВНОВЕСИЯ ПАР-ЖИДКОСТЬ МЕТОДОМ
ГАЗОВОЙ ХРОМАТОГРАФИИ В СВОБОДНОМ ПРОСТРАНСТВЕ НАД
ПРОДУКТОМ (HSGC).**

Аль-Хасани Б.А., Башкиров Д.В., Малыгин А.В., Клинов А.В.

Поставлена современная методика газовая хроматография в свободном пространстве над продуктом (headspace gas chromatography (HSGC)) для измерения условий фазового равновесия пар-жидкость.

УДК 66.011:66.021.3:66.081.6

МОДЕЛИРОВАНИЕ РАЗДЕЛЕНИЯ СПИРТОВ С ПОМОЩЬЮ
ПЕРВАПОРАЦИОННОЙ КЕРАМИЧЕСКОЙ ДИФФУЗИОННОЙ МЕМБРАНЫ
ИЗ ГИБРИДНОГО ОКСИДА КРЕМНИЯ

Фазлыев А.Р., Клинов А.В.

Проведены эксперименты по обезвоживанию этанола, изопропанола и диэтиленгликоля методом первапорации на керамической мембране из гибридного оксида кремния. Получены закономерности влияния на процесс обезвоживания спиртов методом первапорации при различных температурах и давлениях в зоне пермеата. Предложена математическая модель, адекватно описывающая экспериментальные данные при различных условиях проведения процесса.

УДК 66.011:519.637:66.021.1:621.121.4

РАСЧЕТ ТУРБИННЫХ РАСХОДОМЕРОВ МЕТОДАМИ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ
ГИДРОДИНАМИКИ

Минибаева Л.Р., Клинов А.В.

Разработана методика расчета трехмерного поля скорости в турбинных расходомерах, основанная на равенстве крутящего момента моментам, приложенным к турбинке, с привлечением вычислительного комплекса Ansys Fluent 16.2. Определены основные характеристики турбинных расходомеров. Показана адекватность полученных результатов.

УДК 66.081.63+544.272

ФАЗОВЫЕ ДИАГРАММЫ ИОННЫХ ЖИДКОСТЕЙ НА ОСНОВЕ ГРУБОЙ
МОДЕЛИ МЕЖМОЛЕКУЛЯРНОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ

Клинов А.В., Анашкин И.П., Новосёлова Ю.В., Якупова Т.Р.

Методом молекулярной динамики были рассчитаны фазовые диаграммы и положение линии *Zeno* модельных ионных жидкостей, описываемых потенциалами Леннард-Джонса и Кулона. Определено влияние параметров потенциала межмолекулярного взаимодействия на положение критической точки и линии *Zeno*.

УДК 544.015

ИССЛЕДОВАНИЕ ПАРОЖИДКОСТНОГО РАВНОВЕСИЯ С ПОМОЩЬЮ
ГАЗОВОЙ ХРОМАТОГРАФИИ В СИСТЕМЕ АЦЕТОН – ВОДА - ИОННАЯ
ЖИДКОСТЬ

Хайруллин И.М., Малыгин А.В., Башкиров Д.В., Клинов А.В.

Проведены исследования методом газовой хроматографии в свободном пространстве над продуктом (HSGC) фазового равновесия пар-жидкость для жидкой смеси ацетон - вода в присутствии ионной жидкости.

УДК 66.021.3.06

АНАЛИЗ ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ БЛОК-СОПОЛИМЕРОВ
ПРОПИЛЕНА С ЭТИЛЕНОМ

Лапин И.В., Рязанова В.А., Аминова Г.А.

Проведен анализ физико-механических свойств блок-сополимеров пропилена с этиленом (показателя текучести расплава, ударной вязкости по Изоду). Исследована связь условий синтеза и свойств полученных полимеров.

УДК 66.021.3.06

МОДЕЛИРОВАНИЕ ГИДРОДИНАМИКИ АППАРАТА С ТУРБИННОЙ
МЕШАЛКОЙ

Дмитричева Р.Р., Саттарова Д.Р., Аминова Г.А., Мануйко Г.В.

Проведено моделирование установившегося процесса перемешивания жидкости в аппарате с турбинной мешалкой, которое позволило рассчитать поля скоростей и давлений при различных скоростях вращения мешалки, рассчитан критерий мощности и насосный эффект.

**СЕКЦИЯ 10. ОСНОВЫ МОДЕЛИРОВАНИЯ И РАЗРАБОТКА
НОВОЙ ВЫСОКОИНТЕНСИВНОЙ МАССООБМЕННОЙ
АППАРАТУРЫ. АНАЛИЗ ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ
ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ОБЪЕКТОВ ХИМИИ И НЕФТЕХИМИИ**

Руководители: Поникаров С.И.,
Поникаров И.И.
Секретарь: Галеев А.Д.

4 февраля

A-132

10:00

УДК 66.048.37

**АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ КОНСТРУКТИВНЫХ И РЕЖИМНЫХ
ПАРАМЕТРОВ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ АППАРАТОВ ВИХРЕВОГО ТИПА**

Закиров А.М., Алексеев В.В., Булкин В.А.

Проведен анализ влияния основных конструктивных и режимных параметров аппаратов вихревого типа для мокрой очистки газов. Рассмотрены основные конструктивные элементы аппаратов и контактных устройств, необходимые для организации контакта жидкой и газовой фаз в закрученных потоках.

УДК 621.438

**УТИЛИЗАЦИЯ ТЯЖЕЛЫХ УГЛЕВОДОРОДОВ
ИЗ ПОПУТНОГО НЕФТЯНОГО ГАЗА**

Саватеев С.Н., Алексеев В.В.

На месторождениях нефтедобывающих предприятий попутный нефтяной газ (ПНГ) сжигается на факелах, что приводит к потере углеводородов и загрязнению воздушной среды. Экономически целесообразно вместо сжигания ПНГ на факеле использовать его технологическую очистку, осушку и сжигание на газотурбинной установке для выработки электрической и (или) тепловой энергии. Рассмотрена возможность повышения эффективности утилизации тяжелых углеводородов за счет снижения энергетических затрат на компримирование топливного газа низкого давления.

УДК 66.02.

**ИССЛЕДОВАНИЕ АППАРАТУРНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОФОРМЛЕНИЯ
РЕАКТОРНОГО БЛОКА ЭТИЛЕНГЛИКОЛЕЙ**

Латыпов Р.М., Осипов Э.В., Теляков Э.Ш.

Традиционный способ получения этиленгликолей основан на некаталитической термической гидратации окиси этилена (ОЭ) водой (H₂O) с

последующим разделением гликолевой смеси на товарные фракции путем выпарки и ректификации. Гидратацию ОЭ проводят в реакторных блоках, их аппаратно-технологическое оформление на предприятиях характеризуются существенными отличиями, что отражается на технико-экономических показателях (ТЭП) этих производств. Совершенствование аппаратно-технологического оформления реакторных блоков представляет важную народно-хозяйственную задачу.

УДК 621.522.3

МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ СИСТЕМ СОЗДАНИЯ ВАКУУМА ДЛЯ КРУПНОТОННАЖНЫХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ УСТАНОВОК

Осипов Э.В., Теляков Э.Ш.

При проектировании новых, а так же реконструкции существующих ВСС, производительность ВСС увеличивается на 20% для обеспечения запаса при эксплуатации ВСС при условиях, отличающихся от проектных значений. Данный подход не всегда может обеспечить устойчивую работу ВСС и ВСС будет эксплуатироваться в условиях, не предусмотренных проектом. Разработка методологических основ проектирования ВСС для крупнотоннажных технологических установок с учетом их конструктивных особенностей и условий эксплуатации является актуальной задачей.

УДК. 66.982

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ УСТАНОВКА И МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ ЭКСПЕРИМЕНТА ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ ВЛИЯНИЯ ВАКУУМА НА СТЕПЕНЬ КОНВЕРСИИ И СЕЛЕКТИВНОСТИ ПРИ ДЕГИДРИРОВАНИИ УГЛЕВОДОРОДОВ

Поникаров С.И., Назаров А.А., Первов Д.Н.

Создана экспериментальная установка для проведения исследований процессов дегидрирования низших углеводородов под вакуумом. Исходным веществом для дегидрирования предполагается использовать нормальный бутан. Эксперимент проводят при различных сочетаниях давлений в реакционной зоне в диапазонах от 0,1 атм. до 0,5 атм. с шагом 0,05 атм. и температур в реакционной зоне в диапазонах от 450°C до 650°C с шагом 50°C, которые определяются в процессе эксперимента расчетным путем в зависимости от температуры нагрева стенок реактора и нагревательной камеры.

УДК 66.082

ФОРМИРОВАНИЕ ПРОФИЛЕЙ СКОРОСТЕЙ И КОНЦЕНТРАЦИЙ
В ТУРБУЛЕНТНОМ ГАЗОВОМ ПОТОКЕ

Поникаров А.С., Теляков Э.Ш.

Традиционно эффекты влияния массопереноса на гидродинамику считались незначительными и не учитывались в структуре уравнений массоотдачи. Данные эффекты целесообразно учитывать уже в самой структуре феноменологического уравнения массоотдачи. Процессы массоотдачи для каждой из фаз реальных массообменных процессов, протекающих в двухфазных потоках (газ – жидкость), необходимо моделировать с учетом поступления или отвода массы на границе раздела фаз по каждой из фаз системы. Разработанная математическая модель позволяет проводить оценку адекватности известных обобщений по массоотдаче, а также может быть использована для разработки новых подходов к описанию массообменных процессов в системах газ (пар) – жидкость.

УДК 66.03

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯЮЩИХ ПАРАМЕТРОВ НА ПРОЦЕСС
ЦЕНТРОБЕЖНОЙ ЭКСТРАКЦИИ В АППАРАТАХ БЕЗНАПОРНОГО ТИПА

Салин А.А., Гришин Н.С., Поникаров С.И.

К факторам, существенно влияющим на процесс экстракции, относят время и интенсивность перемешивания, соотношение расходов фаз, начальную концентрацию микропримеси в пробе, размер капель и частиц дисперсной системы. Проводились исследования центробежного экстрактора с иксообразной насадкой на системе вода - бензойная кислота – керосин. Показана адекватность теоретических функциональных зависимостей для определения указанных факторов.

УДК 66.074.371

ПРИМЕНЕНИЕ МДЭА ПОГЛОТИТЕЛЯ ПРИ ОЧИСТКЕ ПОПУТНОГО
НЕФТЯНОГО ГАЗА

Гарипов А.З., Хоменко А.А.

В результате моделирования процесса очистки ПНГ водным раствором МДЭА получены данные, согласующиеся с заводскими данными. Дальнейшее изучение и моделирование процесса очистки ПНГ другими аминами дает возможность их сравнения и выявления положительных и отрицательных сторон их применения.

УДК 66-963

МОДЕРНИЗАЦИЯ БЛОКА ОЧИСТКИ ПОПУТНОГО НЕФТЯНОГО ГАЗА
Гарипов А.З., Хоменко А.А.

Для повышения эффективности технологии очистки газа от включений сероводорода на предприятии «SC Petrotel LUKOIL SA» (г.Плоешти, Румыния) принято решение модернизировать блок моноэтаноламиновой очистки. Модернизация блока МЭА – очистки на предприятии «SC Petrotel LUKOIL SA» состоит из: замены клапанных тарелок фирмы «Glitsch» на контактные устройства «ВНИИУС-14»; оптимизации рабочих режимов. В результате замены клапанных тарелок в абсорбере – контакторе увеличилось значение КПД. Подбор осуществлялся посредством изучения характеристик МЭА поглотителя.

УДК 539.4

ОЦЕНКА ДОЛГОВЕЧНОСТИ ОБОРУДОВАНИЯ ПОДГОТОВКИ
ГАЗА С РЕАЛИЗАЦИЕЙ МЕТОДА «ДОЖДЯ»
Сабитов М.Х., Поникаров С.И.

Проводится анализ работы оборудования систем подготовки и транспортировки попутного нефтяного газа. Для схематизации процесса нагружения используется метод «Дождя», представленный в виде отдельного программного приложения. Рассматриваются проблемы, связанные с применением критериев оценки располагаемой долговечности элементов оборудования, позволяющие учесть особенности нерегулярного широкополосного нагружения переменным внутренним давлением.

УДК 539.422:621.818

АНАЛИЗ МЕТАЛЛА КОНТРОЛЬНЫХ ОБРАЗЦОВ ОБОРУДОВАНИЯ,
НАХОДЯЩЕГОСЯ В ЭКСПЛУАТАЦИИ
Ларин А.А., Валеев С.И., Булкин В.А.

Проведен металлографический анализ металла контрольных образцов вырезанных из действующего трубопровода пара и горячей воды диаметром 219x8, изготовленного из стали 20, находящегося более 35 лет в эксплуатации. Места вырезки образцов определены по результатам экспертизы промышленной безопасности данного трубопровода.

УДК 620.191.33

ИССЛЕДОВАНИЕ ОБЕЧАЙКИ АППАРАТА С РАССЛОЕНИЕМ С ЦЕЛЬЮ
ПРОДЛЕНИЯ ОСТАТОЧНОГО РЕСУРСА

Харламов И.Е., Валеев С.И., Булкин В.А.

Для оценки остаточного ресурса и прочностных характеристик аппарата, работающего под давлением, с имеющимся в обечайке дефектом типа расслоение, проведен параметрический анализ данного расслоения для ряда его размеров и пространственных положений. Получены зависимости распределения коэффициентов интенсивности напряжений и J – интеграла по всей длине фронта расслоения. Определены наиболее опасные сечения фронта.

УДК 620.17, 620.18

ХОРДОВОЕ СКАНИРОВАНИЕ МЕТАЛЛОГРАФИЧЕСКОЙ СТРУКТУРЫ
МАТЕРИАЛА МАГИСТРАЛЬНЫХ ТРУБОПРОВОДОВ
ДЛЯ МУЛЬТИФРАКТАЛЬНОЙ ПАРАМЕТРИЗАЦИИ

Сильвестров А.С., Булкин В.А.

Одним из эффективных методов неразрушающего контроля качества изготовления и состояния металла трубопроводов при эксплуатации является метод мультифрактальной параметризации. Прокат сталей магистральных трубопроводов имеет явно выраженную неоднородность распределения фаз металлографической структуры по объему. На примере применения метода хордового сканирования металлографической структуры решается проблема искажения результатов мультифрактальной параметризации при определении остаточного ресурса магистральных трубопроводов.

УДК 620.18

МЕТОДИКА ПОДГОТОВКИ ОБРАЗЦОВ ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ МЕТОДОМ
МУЛЬТИФРАКТАЛЬНОЙ ПАРАМЕТРИЗАЦИИ

Шалфеев В.Д., Булкин В.А.

Для проверки чувствительности МФ параметров изображений структуры металла к его механическим свойствам из стали 09Г2С подготовлены комплекты стандартных образцов для испытаний на растяжение и ударную вязкость. Для провоцирования изменений механических свойств и структуры, образцы для механических испытаний подвергнуты 5 вариантам термической обработки – полный отжиг, закалка в масле, закалка в щелочи, закалка в воде и нормализация. Проведены металлографические исследования и выявлены ряд изменений в структуре металла.

УДК 614.8

**ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ РАСПРОСТРАНЕНИЯ ОБЛАКА
АММИАКА В УСЛОВИЯХ ОТКРЫТОЙ ПЛОЩАДКИ**

Кузнецов К.М., Галеев А.Д., Поникаров С.И.

Проведен эксперимент с истечением аммиака из баллона при участии профессионального аварийно-спасательного формирования ООО "Регион Спас" (г.Казань) и ПЧ-7 МЧС РТ (г.Казань). Измерения концентраций распространения облака аммиака проводились с помощью системы газоанализаторов (0...1000ppm) и электронного регистратора KD7. Проводится численное моделирование эксперимента для уточнения параметров математической модели распространения газа. Планируется проведение второй серии экспериментов с истечением аммиака из баллона с постановкой водяной завесы для ограничения выброса.

УДК 614.8

**ЭФФЕКТИВНОСТЬ ТЕПЛОВЫХ ГАЗОВОЗДУШНЫХ ЗАВЕС В СНИЖЕНИИ
НЕГАТИВНЫХ ФАКТОРОВ ЗАПОВОГО ВЫБРОСА ТЯЖЁЛЫХ ГАЗОВ**

Насибуллин Р.Р., Галеев А.Д., Поникаров С.И.

К тепловым завесам относятся завесы, формируемые нагретыми потоками и, как правило, это паровые завесы и завесы, образуемые нагретым воздухом. Исследования эффективности газоздушных завес, образуемых при помощи пламени горения метана, по рассеянию облака хлора, продемонстрировали хорошие результаты. Согласно результатам исследований, площадь токсического поражения хлором приземной территории при функционирующей тепловой газоздушной завесе на 90% меньше, чем в случае распространения хлора без завесы.

УДК 004.942

**ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ МОДЕЛИ ИСТОЧНИКА ВЫБРОСА НА РЕЗУЛЬТАТЫ
ЧИСЛЕННОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ РАСПРОСТРАНЕНИЯ ХЛОРА
В АТМОСФЕРЕ**

Галеев А.Д.

Выполнена оценка влияния модели источника выброса на результаты численного моделирования распространения хлора в атмосфере. Проведено сравнение расчетных результатов с данными натурных экспериментов «Jack Rabbit».

УДК 004.942

**МЕТОД РАСЧЕТА ПОСЛЕДСТВИЙ АВАРИЙ ПРИ ЧАСТИЧНОЙ
РАЗГЕРМЕТИЗАЦИИ ОБОРУДОВАНИЯ СО СЖИЖЕННЫМ ГАЗОМ**

Шестакова А.А., Галеев А.Д., Поникаров С.И.

Существующие модели расчета последствий аварий при частичной разгерметизации оборудования обладают рядом недостатков, так как не учитывают взаимодействие с окружающей средой, диспергирование струи, оседание капель на подстилающую поверхность с образованием пролива. В связи с этим создание методики расчета последствий аварий при частичной разгерметизации оборудования со сжиженным газом является актуальной задачей.

УДК 621.317

АЛГОРИТМ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ МАССОВЫХ ТЕПЛОВЫХ ПОРАЖЕНИЙ

Чистов Ю.С., Еналеев Р.Ш.

Разработан универсальный алгоритм прогнозирования массовых тепловых поражений для прогнозирования вероятностей термических ожогов различной степени тяжести при воздействии открытого пламени и теплового излучения на покровный слой пакета одежды.

УДК 504.1/504.5

**РАЗРАБОТКА И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭКСПРЕСС-МЕТОДИКИ
ПРОГНОЗИРОВАНИЯ РАСПРОСТРАНЕНИЯ ОПАСНОГО ГАЗА ПРИ СБРОСЕ
СО СВЕЧИ РАССЕЙВАНИЯ**

Купцов А.И., Гимранов Ф.М.

Для создания экспресс-методики необходимо решить ряд взаимосвязанных подзадач: подбор наиболее характерных и часто встречающихся на практике параметров для последующих численных расчетов; численное моделирование сброса опасного газа путем учета наиболее опасных сценариев; представление результатов численного моделирования в удобной форме для практического использования. Результаты экспресс-методики целесообразно представлять в виде ромбоидальных номограмм. Разработаны несколько ромбоидальных номограмм для различных опасных газов.

УДК 66-05

РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ
АВАРИЙНО-СПАСАТЕЛЬНЫХ ФОРМИРОВАНИЙ

Купцов А.И., Богач В.В.

Рассмотрено создание и использование программного интернет-комплекса, основанного на технологии Yandex API Карт. Данную программу рекомендуется использовать профессиональными спасателями при реагировании в случае получения сигнала об аварии. Использование рассматриваемого комплекса позволит решить проблему учета рассчитанных безопасных расстояний, загазованных зон и особенностей технологии на опасных производственных объектах.

УДК 504.1/504.5

РАСЧЕТ ДЛИТЕЛЬНОСТИ ОПОРОЖНЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО
ОБОРУДОВАНИЯ ЧЕРЕЗ СВЕЧИ РАССЕИВАНИЯ. ГРАНИЧНЫЕ УСЛОВИЯ
НА ОГОЛОВКЕ СВЕЧИ

Купцов А.И., Гимранов Ф.М.

Приведено описание параметров и условий процесса сброса опасного газа со свечи при критическом и некритическом истечении газа в зависимости от времени. Указано два альтернативных способа нахождения времени опорожнения. Проведен анализ процесса сброса при некритическом и критическом истечении газа. Получены зависимости, которые полезны при численном моделировании сброса со свечи.

УДК 004.94:614.84

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ РОЗЛИВА НЕФТИ И НЕФТЕПРОДУКТОВ ПО ВОДНОЙ
ПОВЕРХНОСТИ

Файдорова Т.А., Вилохина П.В., Алексеев В.А.

Для исследования процесса разлива жидкости при разгерметизации трубопроводов создана экспериментальная установка, имитирующая разлив нефти и нефтесодержащих жидкостей через отверстия небольшого диаметра на водной поверхности. Результаты смоделированы в пакете прикладных программ “ANSYSFLUENT”. Данные эксперимента, полученные с помощью построенной сеточной модели в программе “ANSYS FLUENT”, были сопоставлены с экспериментальными данными. Эксперимент подтверждает адекватность математической модели.

УДК 331.45

**ОЦЕНКА ПОСЛЕДСТВИЙ АВАРИЙ ПРИ ХРАНЕНИИ
ЛЕГКОВОСПЛАМЕНЯЮЩИХСЯ ЖИДКОСТЕЙ**

Сагеева З.З., Хайруллин Р.З.

На основании проведенного анализа статистики аварийных ситуаций на предприятиях, имеющих склады легковоспламеняющихся жидкостей, разработан комплекс мероприятий по снижению риска аварий на данных предприятиях.

УДК 331.45

**ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ ПРОЦЕССА РОЗЛИВА
НА СПИРТОПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИХ ПРЕДПРИЯТИЯХ**

Князьков Н.А., Карноухов В.Е., Хайруллин Р.З.

На основе анализа потенциальных опасностей, которые могут возникнуть на стадии розлива спирта, предложен ряд мероприятий повышающих безопасность ведения данного процесса.

УДК 378.149

**ПРОФЕССИОНАЛЬНО-НАПРАВЛЕННЫЕ ЗАДАЧИ ПО ИНЖЕНЕРНОЙ
ГРАФИКЕ, КАК СРЕДСТВО ФОРМИРОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ
КОМПЕТЕНЦИЙ ИНЖЕНЕРА**

Васильева Л.М., Поникарова И.Н.

Компетентностный подход при подготовке квалифицированного специалиста предполагает, в первую очередь, развития профессиональных компетенций и, естественно, умения решать конкретные технические задачи. В курсе «Инженерная графика» студенты изучают как правила оформления чертежей, стандарты ЕСКД, простые геометрические объекты, так и решают конкретные задачи, связанные с их будущей профессиональной деятельностью: выполнение эскизов, рабочих чертежей деталей, сборочных чертежей.

УДК 331.45

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ОХРАНОЙ ТРУДА

Хасанова В.К., Шильникова Н.В.

Система управления охраной труда включает в себя планирование показателей по охране труда, контроль плановых показателей, возможность принятия превентивных мер, внутренний аудит системы управления охраной труда, анализ функционирования с целью обеспечения соответствия ее принятой политике,

последовательное совершенствование и возможность адаптации к изменяющимся обстоятельствам.

УДК 331.45

СПЕЦИАЛЬНАЯ ОЦЕНКА УСЛОВИЙ ТРУДА

Хасанова В.К., Хисматуллина А.

Специальная оценка условий труда - единый комплекс последовательно осуществляемых мероприятий по идентификации вредных и опасных факторов производственной среды и трудового процесса и оценке уровня их воздействия на работника с учетом отклонения их фактических значений от нормативов условий труда, установленных уполномоченным Правительством Российской Федерации федеральным органом исполнительной власти, и применения средств индивидуальной и коллективной защиты работников.

УДК 331.45

ЗНАЧЕНИЕ КОМПЕТЕНТНОСТНОГО ПОДХОДА ПРИ ПОДГОТОВКЕ БАКАЛАВРА ПО НАПРАВЛЕНИЮ «ТЕХНОСФЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ»

Хасанова В.К., Хайруллин Р.З.

При освоении основных образовательных программ по направлению подготовки «Техносферная безопасность» (квалификация (степень) "бакалавр") у студентов должен быть сформирован определенный набор общеобразовательных и профессиональных компетенций, «заложение» которых предусматривает широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

УДК 614.8.084

ПРИМЕНЕНИЕ СПЕЦИАЛЬНОЙ ОЦЕНКИ ТРУДА ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ НА РАБОЧИХ МЕСТАХ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

Шильникова Н.В., Хасанова В.К.

Рассмотрен порядок проведения и анализ результатов специальной оценки условий труда на рабочих местах конкретного промышленного предприятия в соответствии с изменением в отдельных законодательных актах РФ. Предложены

мероприятия по повышению безопасности труда, на примере рабочего места вальцовщика цеха по изготовлению резинотехнической продукции.

УДК 658.382.3

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМЫ РАССЛЕДОВАНИЯ
ПРОИСШЕСТВИЙ НА ПРЕДПРИЯТИИ**

Чепегин И.В., Шильникова Н.В., Андрияшина Т.В.

Анализ динамики несчастных случаев на промышленных объектах, а также учет и изучение происшествий, не связанных с потерей трудоспособности работника, определение истинных обстоятельств и причин получения травмы позволяет осуществлять разработку мероприятий по сокращению опасных условий труда, сокращению опасных действий работников и по реализации мер, исключающих повторение происшествий.

**СЕКЦИЯ 11. ФИЗИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ
ЭЛЕМЕНТАРНЫХ АКТОВ ТЕПЛОМАССОБМЕНА
ПРОЦЕССОВ ХИМИЧЕСКОЙ ТЕХНОЛОГИИ И РАЗРАБОТКА
СПОСОБОВ ИХ ОБОБЩЕННОГО ОПИСАНИЯ**

Руководитель: Гумеров Ф.М.
Секретарь: Гиззатов Р.И.

5 февраля

A-25

13:00

УДК 538.9:539

**ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЦЕССА ЗАРОДЫШЕОБРАЗОВАНИЯ И РОСТА ЧАСТИЦ
В СВОБОДНОЙ СТРУЕ С УДАРНЫМИ ВОЛНАМИ В ПРОЦЕССЕ ИСТЕЧЕНИЯ
СВЕРХКРИТИЧЕСКОГО ФЛЮИДНОГО РАСТВОРА ИЗ МИКРОННЫХ
СОПЛОВЫХ КАНАЛОВ**

Сандугей Н.С., Кузнецова И.В., Гильмутдинов И.И.,
Гильмутдинов И.М., Сабирзянов А.Н.

Проведены эксперименты по исследованию процесса зародышеобразования и роста частиц антрацена, происходящего в свободной струе сверхкритического флюидного раствора. Выявлены зависимости среднего размера микрочастиц от параметров используемого сверхкритического флюида и условий проведения опыта. Установлено, что при повышении давления средний размер частиц уменьшается, при повышении температуры расширительного устройства наблюдается

отрицательный эффект. Во всех случаях большинство получаемых частиц имеют размеры в диапазоне от 2 до 8 микрон.

УДК 538.9:53.02:519.6

МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ РАСТВОРИМОСТИ АНТРАЦЕНА
И ГИДРОДИНАМИКИ ПРОЦЕССА РАСШИРЕНИЯ СВЕРХКРИТИЧЕСКОГО
ДИОКСИДА УГЛЕРОДА

Казанцева Н.С., Кузнецова И.В., Гильмутдинов И.И.,
Гильмутдинов И.М., Сабирзянов А.Н.

Получены экспериментальные результаты и расчётные кривые описания растворимости антрацена с использованием уравнения состояния Пенга-Робинсона. Найдены параметры бинарного взаимодействия. Составлено гидродинамическое описание исследуемого процесса расширения потока "Сверхкритический диоксид углерода – антрацен" через микронный канал постоянного сечения. Получены поле температуры, давления, скорости и плотности расширяющегося флюида.

УДК 539.17.177

ПОЛУЧЕНИЕ КОМПОЗИЦИОННЫХ И ПОРИСТЫХ ПОЛИМЕРНЫХ
СТРУКТУР В СВЕРХКРИТИЧЕСКИХ ФЛЮИДНЫХ СРЕДАХ

Охотников И.С., Гильмутдинов И.М., Кузнецова И.В.,
Гильмутдинов И.И., Сабирзянов А.Н.

Создана экспериментальная установка для получения пористых полимерных композиционных структур в среде сверхкритического диоксида углерода. Разработана методика получения композиционных материалов из газонасыщенных растворов. Получены результаты исследования влияния режимных параметров на свойства композиционных материалов из сверхвысокомолекулярного полиэтилена, полипропилена, полиэтиленгликоля, полимолочной кислоты. Результаты могут быть использованы в материаловедении, фармацевтике, медицине.

УДК

КВАНТОВО-ХИМИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ЭЛЕМЕНТАРНЫХ АКТОВ
НЕКАТАЛИТИЧЕСКОЙ РЕАКЦИИ ТРАНСЭТЕРИФИКАЦИИ В ОБЫЧНЫХ
И СВЕРХКРИТИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ

Габитова А.Р., Курдюков А.И., Гумеров Ф.М.

Квантово-химическим методом DFT с функционалом плотности PBE в базисе 3z (сопоставимому базисному набору cc-pVTZ) в реализации программы Prigoda 4.11

и B3LYP/6-311++g(df,p) в реализации программы Gaussian 09 исследованы реакции трансэтерификации и гидролиза триглицеридов в среде метанола в физических условиях сверхкритических флюидов при $T = 623 \text{ K}$ и $P = 30 \text{ МПа}$. Исследована энергетика элементарных актов всех потенциально возможных реакций, дан их детальный термохимический анализ, рассчитаны константы скоростей исследованных элементарных актов при температуре 300-623 К.

УДК 532:533.1

**ПОЛУЧЕНИЕ НАНОРАЗМЕРНЫХ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ
С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МЕТОДА СВЕРХКРИТИЧЕСКОГО ФЛЮИДНОГО
АНТИРАСТВОРИТЕЛЯ**

Хабриев И.Ш., Хайрутдинов В.Ф., Гумеров Ф.М.

Представлены результаты диспергирования ацетаминофена с использованием метода SAS и выявлены изменения морфологии и размера частиц в зависимости от давления, температуры и концентрации. Проведены исследования по растворимости ацетаминофена в органическом растворителе и в смеси диоксид углерода - органический растворитель с целью выявления оптимальных условий для проведения эксперимента.

УДК 66.061.3

**ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЦЕССА ИЗВЛЕЧЕНИЯ ЦЕННЫХ КОМПОНЕНТОВ ИЗ
РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СВЕРХКРИТИЧЕСКИХ
ФЛЮИДНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

Яруллин Л.Ю., Габитов Ф.Р.

Сверхкритическая флюидная экстракция растительного сырья - современная и перспективная технология извлечения компонентов растительного сырья из биомассы. Получены экстракты чайного листа, плода боярышника, травы пустырника, корня валерианы, корневища элеутерококка колючего и корня солодки. Обработка образцов проводилась с использованием сверхкритической флюидной экстракционной установки SFE -1000 производства компании THAR Instruments и ячейки фазового равновесия высокого давления, в которой осуществлялась выдержка в среде двуокиси углерода и последующая декомпрессия.

УДК 66.061.3

ТЕРМОДИНАМИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФЛЮИДНОГО ЭКСТРАКЦИОННОГО ПРОЦЕССА РЕГЕНЕРАЦИИ НИКЕЛЬ-МОЛИБДЕНОВЫХ КАТАЛИЗАТОРОВ DN-3531 И CRITERION 514 В СРЕДЕ СВЕРХКРИТИЧЕСКОГО ДИОКСИДА УГЛЕРОДА

Амир Абед Джаддоа, Билалов Т.Р., Гумеров Ф.М.

Создана экспериментальная установка по исследованию процессов регенерации Ni-Mo катализаторов с использованием сверхкритического CO₂ и растворимости веществ в чистом и модифицированном полярном со-растворителе. Проведено исследование теплофизических свойств антрацена как модельного вещества коксовых отложений на исследуемом катализаторе. Представлены результаты термического и термогравиметрического исследования. Исследовано поглощение кислорода образцами регенерированного катализатора. Проведена оценка активности регенерированных образцов катализатора.

УДК 620.197.7

СВЕРХКРИТИЧЕСКАЯ ФЛЮИДНАЯ ИМПРЕГНАЦИЯ ДРЕВЕСИНЫ ФУНГИЦИДАМИ

Габитов Р.Ф., Гумеров Ф.М., Хайрутдинов В.Ф.

Процесс сверхкритической импрегнации древесины пропиконазолом реализован в лабораторной установке. Пропитаны образцы 45x45x220 мм. при температуре 338 К, давлениях 10МПа, 20МПа, 30МПа. Получены результаты по концентрации и распределению фунгицида в образцах в зависимости от давления и времени пропитки. Работа выполнена при финансовой поддержке государства в лице Министерства образования и науки России. Соглашение № 14.574.21.0085. Уникальный идентификатор проекта RFMEFI57414X0085.

УДК 620.197.7

ТЕРМОДИНАМИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПО ПРОПИТКЕ ЩЕБНЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПРОПАН-БУТАНОВОГО ИМПРЕГНАЦИОННОГО ПРОЦЕССА, ОСУЩЕСТВЛЯЕМОГО В СВЕРХКРИТИЧЕСКИХ ФЛЮИДНЫХ УСЛОВИЯХ

Ахметзянов Т.Р., Хайрутдинов В.Ф., Гумеров Ф.М.

Разработана инновационная технология равномерной сквозной пропитки щебня, обеспечивающей уменьшение водопоглощения даже при условии дробления щебня в процессе эксплуатации. В основе подобной технологии предложено использовать сверхкритический флюидный импрегнационный процесс, пропитывая

щебень деасфальтизатором, получаемым в процессе жидкостной пропан/бутановой экстракции из нефтяных остатков. При этом водопоглощение (после дробления), достигает значений меньше 0,5%, тогда как у аналогов более 3,5%.

УДК 66.022.6

**ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ УСТАНОВКА ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ
СВЕРХКРИТИЧЕСКОГО ВОДНОГО ОКИСЛЕНИЯ В НЕПРЕРЫВНОМ РЕЖИМЕ
И ПРИНЦИПЫ ЕЁ РАБОТЫ**

Аетов А.У., Мазанов С.В., Габитов Р.Р., Усманов Р.А.

Разработана установка по сверхкритическому водному окислению в непрерывном режиме, включающий в себя реактор высокого давления оригинальной конструкции. В качестве окислителя использован жидкий окислитель (пероксид водорода) и кислород воздуха под высоким давлением.

УДК 66.022.6

**СВЕРХКРИТИЧЕСКОЕ ВОДНОЕ ОКИСЛЕНИЕ ПРОМЫШЛЕННЫХ
СТОКОВ В ПЕРИОДИЧЕСКОМ РЕЖИМЕ**

Аетов А.У., Габитов Р.Р., Усманов Р.А.

Процесс сверхкритического водного окисления промышленных стоков ПАО «Нижнекамскнефтехим» реализован в периодическом режиме в автоклаве объемом 40мл, при параметрах $T=673-723K$, $P=30$ МПа. Получены результаты по химическому потреблению кислорода (ХПК) и по значению рН продуктов реакции.

УДК 533.1

**ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЙ СТЕНД ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ ПРОЦЕССА
ВЫТЕСНЕНИЯ ВЯЗКОЙ НЕФТИ С ПОМОЩЬЮ ОТОРОЧЕК
СВЕРХКРИТИЧЕСКОГО CO_2 И ВОДЫ ПРИ ТЕРМОБАРИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ
РЕАЛЬНЫХ ПЛАСТОВ**

Давлетшин А.А., Закиев И.Д., Радаев А.В., Сабирзянов А.Н.

Создан лабораторный стенд для моделирования процесса вытеснения высоковязкой нефти из неоднородных моделей пласта с использованием сверхкритических флюидных систем.

УДК 533.1

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЦЕССА ВЫТЕСНЕНИЯ
ВЯЗКОЙ НЕФТИ СВЕРХКРИТИЧЕСКИМ ДИОКСИДОМ УГЛЕРОДА
В ШИРОКОМ ИНТЕРВАЛЕ ТЕРМОБАРИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ И ВЯЗКОСТЕЙ
НЕФТИ

Закиев И.Д., Давлетшин А.А., Радаев А.В., Сабирзянов А.Н.

Модернизирован лабораторный стенд для моделирования процесса вытеснения высоковязкой нефти из однородных моделей пласта с использованием сверхкритических флюидных систем и оторочек воды.

УДК 536.6

ТЕРМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ТРИГЛИЦЕРИДОВ ЖИРНЫХ КИСЛОТ
В ИНТЕРВАЛЕ ИЗМЕНЕНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ ОТ 298К ДО 508К И ДАВЛЕНИЯХ
ДО 50 МПА.

Накипов Р.Р., Зарипов З.И.

Сформулирована задача получения необходимого для расчета и проектирования технологического оборудования значений теплофизических свойств в широкой области изменения параметров. Выполнены исследования α_p рапсового и пальмового масла в интервале изменения температуры от 298 К до 508 К и давлениях до 50 МПа на установке реализующей метод теплопроводящего калориметра с автоматическим сбором и обработкой информации. Результаты контрольных измерений α_p , β_T н-гексана показали хорошее согласование с литературными данными.

УДК 532.133

КОЭФФИЦИЕНТЫ ДИНАМИЧЕСКОЙ ВЯЗКОСТИ ОЛЕИНОВОЙ КИСЛОТЫ
В ДИАПАЗОНЕ ТЕМПЕРАТУР 313-473К И ДАВЛЕНИЙ ДО 30 МПА

Габитов И.Р., Саламатов Д.Ю., Шарафутдинов Р.А., Зарипов З.И.

Получены новые данные по коэффициентам динамической вязкости олеиновой кислоты в диапазоне температур 313-473 К и давлений до 30 МПа. Результаты получены с помощью капиллярного вискозиметра и вискозиметра, реализующего метода падающего груза. Приведены результаты контрольных измерений эталонной жидкости - гексана. Результаты измерения хорошо согласуются с имеющимися в литературе значениями с максимальным отклонением 2%.

УДК 536.63

МОДЕРНИЗАЦИЯ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ УСТАНОВКИ ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ
УДЕЛЬНОЙ ТЕПЛОЕМКОСТИ НА БАЗЕ ДИНАМИЧЕСКОГО КАЛОРИМЕТРА
ИТ-С-400

Саламатов Д.Ю., Гобеджишвили Г.Г., Габитов И.Р.

Динамический калориметр ИТ-с-400 имеет ряд неоспоримых достоинств, среди которых: высокая точность получаемых результатов, надежность и простота конструкции. Однако указанный прибор обладает и рядом недостатков. В частности: отсутствие какой-либо визуализации протекания процесса, недостаточная точность регулирования температуры и мощности нагрева. Предложен вариант модернизации калориметра, решающий его недостатки с использованием современных средств автоматизации и персонального компьютера.

УДК 678:532.135

МОДЕРНИЗАЦИЯ РЕОВИСКОЗИМЕТРА ДЛЯ ЖИДКОСТЕЙ
Сагдеев Д.И., Котомкин Д.О., Набиуллина Р.Р., Хамидуллин Р.Н.,
Садыков А.Х., Аляев В.А.

Разработан и модернизируется реовискозиметр – капиллярный грузопоршневой, который является синтезом положительных качеств грузопоршневого и капиллярного вискозиметров. Принцип измерения вязкости с помощью данного реовискозиметра основан на регистрации двух взаимосвязанных величин – нагрузки на поршень и времени истечения через капилляр образца определенного объема, по которым вычисляются напряжение сдвига на стенке капилляра, градиент скорости и реализуется абсолютный метод измерения вязкости.

УДК 531.75.08

ГИДРОСТАТИЧЕСКИЙ ПЛОТНОМЕР ДЛЯ ЖИДКОСТЕЙ
Сагдеев Д.И., Котомкин Д.О., Набиуллина Р.Р., Садыков А.Х., Аляев В.А.

Поставлена задача спроектировать и изготовить плотномер, работающий по методу гидростатического взвешивания для укомплектования реовискозиметра, с целью повышения точности получаемых результатов при малом времени единичного измерения. Разработанный плотномер для жидкостей работает по методу гидростатического взвешивания и позволяет определить плотность как ньютоновской жидкости, так и неньютоновской среды.

УДК 538.9:539

**ОЧИСТКА КОСТНОГО МАТРИКСА ОТ ЖИРОВ И ЛИПИДОВ С ПОМОЩЬЮ
СВЕРХКРИТИЧЕСКОГО ДИОКСИДА УГЛЕРОДА**

Колсанов В.С., Тремасов Е.Н., Максудов Р.Н.

Задача – очистка костного матрикса от жиров и липидов для получения пористой основы костного импланта для хирургического лечения дефектов костей. Проведены эксперименты по очистке костного матрикса. Очистка осуществляется в среде СК CO₂ при температурах 40, 45, 50, 55, 60 °С. Получены временные характеристики выхода жиров и липидов.

**СЕКЦИЯ 12. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ
И АВТОМАТИЗАЦИЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ.
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ И УПРАВЛЕНИЕ
ИНФОРМАЦИОННЫМИ РЕСУРСАМИ.**

Руководители: Кирпичников А.П.,
Гайнуллин Р.Н.
Секретарь: Зеленко О.В.

3 февраля

О-103

10:00

УДК 681.5

**КРИТИЧЕСКИЕ ОШИБКИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ
АСУ ТП И ПРОГРАММИРОВАНИЯ ПЛК**

Абзальдинова Е.В., Флакс Д.Б.

В промышленности внедряются автоматизированные системы управления технологическим процессом (АСУ ТП) на промышленных программируемых логических контроллерах (ПЛК) на объектах модернизации. Вновь поставляемое оборудование, уже по умолчанию содержит АСУ на ПЛК. Но качество проектирования АСУ ТП и программирования ПЛК иногда не соответствует логике и требованиям к надежной защите управляемого объекта.

УДК 004

PAGKIT: ОБЗОР МОДУЛЬНОЙ CMS НА БАЗЕ

Абзальдинова Е.В., Флакс Д.Б.

Pagekit — это новая модульная CMS от немецкой студии-производителя шаблонов YOOtheme, основанная на Symfony компонентах, а также Vue.js, Webpack, Doctrine и других современных технологий. Pagekit задумывался как сочетание

простоты в управлении с гибкими возможностями для разработки — того, чего не хватает известным CMS на базе PHP, и имеющим множество анахронизмов.

УДК 532.542

ЦЕНТРОБЕЖНЫЕ КОМПРЕССОРНЫЕ УСТАНОВКИ. ЗАЩИТА ОТ ПОМПАЖА

Абзальдинова Е.В., Флакс Д.Б.

Компрессорные установки в промышленности используются во многих технологических операциях. Сжатый воздух получают разными типами компрессорных установок. От роторного типа, до вихревых турбомашин. Центробежные компрессорные установки типа К-250 имеют широкое распространение в промышленности. Но у всех типов компрессоров есть критический режим работы – помпаж.

УДК 004

ОБЗОР ВОЗМОЖНОСТЕЙ СОВРЕМЕННОГО JAVA SCRIPT

Абзальдинова Е.В., Флакс Д.Б.

JavaScript, наверное, самый известный мультипарадигменный язык, в котором очень много неочевидных особенностей. В ушедшем году, вышел стандарт ECMAScript 2015 (неформально ES6), который сильно изменил, то к чему мы привыкли. Появилась масса новых возможностей, которые представляют собой современное надмножество языка, пытающегося решить существующие проблемы.

УДК 004

АВТОРИЗАЦИЯ В CENT OS ЧЕРЕЗ MICROSOFT AZURE AD / OFFICE 365

Абзальдинова Е.В., Флакс Д.Б.

Все пользователи Microsoft Office 365 (для бизнеса) проходят авторизацию именно через Microsoft Azure AD. Так, при добавлении каждого нового пользователя (емайла) в Office 365, для него автоматически создается соответствующая запись в Microsoft Azure AD.

УДК 004

СКАНЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ: АВТОМАТИЧЕСКАЯ КЛАССИФИКАЦИЯ
УЯЗВИМОСТЕЙ

Абзальдинова Е.В., Флакс Д.Б.

Растущее количество угроз вынуждает разработчиков средств анализа защищенности постоянно совершенствовать свои решения. Сейчас на рынке ИБ представлен широкий выбор сканеров безопасности от различных производителей, которые разнятся по своей эффективности. Это делает невозможным выпуск новых версий сканеров без конкурентного анализа подобных продуктов.

УДК 004

РАЗРАБОТКА ДИСТАНЦИОННОГО КУРСА ПО ДИСЦИПЛИНЕ
«ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА» В СРЕДЕ MOODLE

Абзальдинова Е.В., Флакс Д.Б., Даутова Э.У.

Цель - разработка и внедрение учебно-методического комплекса дисциплины (УМКД) «Информатика и вычислительная техника. Выполнен аналитический обзор систем электронного обучения, по результатам которого выбрана модульная объектно-ориентированная динамическая учебная среда Moodle. Для данной среды разработаны лекционный курс и тестовые задания.

УДК 004

РАЗРАБОТКА ДИСТАНЦИОННОГО КУРСА ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ТЕОРИЯ
ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ» В СРЕДЕ MOODLE

Абзальдинова Е.В., Флакс Д.Б., Волгушева А.В.

Внедрение компьютерных технологий в процесс обучения позволяет полностью провести весь курс обучения по определенной дисциплине на компьютере, оперативно редактировать лекционный материал с учетом новых данных, предоставлять студентам возможность изучать лекционный материал и выполнять практические задания в домашних условиях. Это повышает качество образования и облегчает труд преподавателя.

УДК 004

РАЗРАБОТКА АРМ АДМИНИСТРАТОРА ФИТНЕС-ЦЕНТРА И СУПЕРВАЙЗЕРА
ГОСТИНИЧНОГО КОМПЛЕКСА

Абзальдинова Е.В., Флакс Д.Б., Гайфуллина Ф.Ф

Программный продукт был разработан под платформу Microsoft Visual Studio на языке программирования С# с использованием систем управления базами данных Microsoft Office Access. В результате обработки всех требований разработан программный продукт предназначенный для автоматизации работы администратора гостиницы и фитнес центра.

УДК 004

АВТОМАТИЗАЦИЯ УЧЕТА ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ ПРОЦЕДУРНОГО
КАБИНЕТА

Абзальдинова Е.В., Флакс Д.Б., Шамсутдинов А.Р.

Разработано программное обеспечение по учёту лекарственных средств и пациентов для процедурного кабинета неврологического отделения ЦРБ города Мензелинск. ПО полностью удовлетворяет требованиям, предъявляемым к ППО, главной задачей которого является расчёт остатка лекарственных средств, в зависимости от выполненных процедур, с последующей выгрузкой отчёта.

УДК 681.32

СИСТЕМАТИЗИРОВАННОЕ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
КАК ЭФФЕКТИВНЫЙ СПОСОБ ПЕРЕДАЧИ ЗНАНИЙ

Григорьева И.В., Шарифуллина А.Ю.

Общество активно развивает электронное образование, поэтому на его базе электронного образования формируются виртуальные учебные стенды и учебно-методические материалы для обеспечения учебного процесса по различным формам обучения. Создание систематизированных учебно-методических обеспечений по отдельным дисциплинам, предназначенных для организации обучения по очной и заочной формам, представляют большой интерес. Подобные обеспечения играют большое значение для преподавателя и студентов.

УДК 681.32

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОВРЕМЕННОЙ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ
ДЛЯ КОНТРОЛЯ ПРОТЕКАНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА**

Григорьева И.В., Шарифуллина А.Ю.

Бесконтрольное протекание процессов недопустимо из-за возможных нештатных ситуаций, которые могут привести к аварии. Для исключения либо уменьшения последствий от нештатных ситуаций широко применяется контроль протекания технологических процессов. Процессы автоматизируются с использованием современной вычислительной техники, что позволяет точнее выставлять температуру в печи, к примеру, снижая расходы на топливо.

УДК 004

**РАЗРАБОТКА ЭЛЕКТРОННОГО КУРСА ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ПРАВОВЕДЕНИЕ»
В СРЕДЕ MOODLE**

Зеленко О.В., Перевощикова Т.Ю., Климанов С.Г., Зеленко Б.В.

Создан электронный курс по дисциплине «Правоведение» в системе Moodle. Данный курс может использоваться как дополнительное средство обучения, что поможет при освоении дисциплин студентами очного отделения и при самостоятельной работе студентов заочного отделения. Повышается профессиональная компетентность без отрыва от работы и места жительства, осуществляется индивидуальное сопровождение в учебе со стороны квалифицированных специалистов и преподавателей университета.

УДК 004

ДИСТАНЦИОННОЕ ОБУЧЕНИЕ В КНИТУ

Нургалиев Р.К., Зеленко Б.В., Климанов С.Г., Леонтьева О.Ю.

Разработаны дистанционные курсы в среде Moodle по дисциплинам: «Информатика», «Физика», «Химия», «Правоведение», «История», «Математика». По данным предметам представлен теоретический и практический материал. Проведена апробация курсов с участием нескольких групп студентов. Данное дистанционное обучение направлено на студентов, как помощь при освоении дисциплин студентами очного отделения и как самостоятельная работа студентов заочного отделения.

УДК 004

РАЗРАБОТКА ЭЛЕКТРОННОГО КУРСА ПО ДИСЦИПЛИНЕ
«ПРОЕКТИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ» В СДО MOODLE

Зеленко О.В., Леонтьева О.Ю., Климанов С.Г., Зеленко Б.В.

В связи с необходимостью внедрения информационных технологий в процесс обучения был разработан электронный курс по дисциплине «Проектирование информационных систем», включающий теоретический материал и материалы для проверки качества выполненных заданий. Разработанный курс подходит как для аудиторного обучения, так и для внеаудиторного - дистанционного.

УДК 004

СОЗДАНИЕ ДИСТАНЦИОННОГО КУРСА ОБУЧЕНИЯ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДНАС В СИСТЕМЕ MOODLE

Климанова Е.Ю., Зеленко Б.В., Климанов С.Г.

Создан дистанционный курс обучения по дисциплине ДНАС (Диагностика и надежность автоматизированных систем) в системе Moodle. Добавлены теоретический (лекционный) материал, указания к практическим занятиям, которые включают теоретические сведения, примеры решенных заданий и задачи для самостоятельного решения; добавлены контрольные задания, сгруппированные по темам. Курс создан, учитывая педагогические и информационные технологии дистанционного образования.

УДК 004

СОЗДАНИЕ ЭЛЕКТРОННОГО КУРСА ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
«ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ» В СДО MOODLE

Климанова Е.Ю., Леонтьева О.Ю., Зеленко Б.В., Климанов С.Г.

Курс «Вычислительные системы» был разработан средствами среды Moodle. Перед созданием курса была разработана его структура, т.е. выбраны для наполнения следующие элементы среды дистанционного обучения: книга, страница, тесты, файл, глоссарий. Разработанный курс может использоваться как дополнительное средство обучения магистров для самостоятельного изучения рекомендуемых материалов и контроля их освоения.

УДК 004

ОБЗОР СОВРЕМЕННЫХ WEB-ТЕХНОЛОГИЙ
Зеленко О.В., Валеева Л.Р., Климанов С.Г., Зеленко Б.В.

Web-технологии – комплекс технических, коммуникационных, программных методов решения задач организации совместной деятельности пользователей с применением сети Интернет. Представлено описание основных особенностей, преимуществ и недостатков популярных WEB- технологий. Сделан вывод, что все Web-технологии тесно взаимосвязаны. Понимание этого факта позволит легче осознать назначение механизма, применяемого при создании Web – приложений.

УДК 378.147.88

ПРОГРАММИРУЕМАЯ СИСТЕМА БЕЗОПАСНОСТИ PROSAFE-RS
Климанова Е.Ю., Яковлева М.Ю., Зеленко Б.В., Леонтьева О.Ю., Климанов С.Г.

Разработан лабораторный практикум с изучением современных программных и технических средств автоматизации, который позволяет студентам в общих чертах познакомиться с характеристиками системы безопасности PROSAFE-RS, предоставляя возможность через практические упражнения усвоить правила конфигурирования, отладки и обслуживания системы.

УДК 004

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СИСТЕМЫ MOODLE ПРИ ДИСТАНЦИОННОМ ОБУЧЕНИИ
СТУДЕНТОВ**
Томилова М.Н., Перухин М.Ю.

На основе системы дистанционного обучения в КНИТУ предложено создание электронного курса по дисциплине «Системы управления химико-технологическими процессами». Данный курс может использоваться в качестве дополнительного средства обучения и позволит преподавателю проводить проверку остаточных знаний студентов по пройденным темам.

УДК 681.5

**ИДЕНТИФИКАЦИЯ МОДЕЛИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ УСТАНОВКИ
ПЕРЕГОНКИ НЕФТИ**
Терентьев С.А.

Приводятся результаты исследования идентификации математической модели технологической установки. Представлена схема технологической установки с

выделением управляющих воздействий и выходных сигналов, разработана математическая модель системы управления. Сформулирована задача идентификации математической модели технологического процесса. Разработана компьютерная программа в Matlab для проведения расчетов и формирования массивов входных и выходных сигналов модели установки. Проведены расчеты по идентификации модели установки с использованием модуля ident системы Matlab.

УДК 681.5.01

**ПРОГРАММНЫЙ КОМПЛЕКС АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ УЧЕТА
ЭНЕРГИИ**

Зацаринная Ю.Н., Шамилов И.Р., Фунт А.Н.

Сбор данных о количестве потребленной энергии потребителей коммунальной сферы и ЖКХ осуществляется приборами учета тепловой энергии. Автоматизированный программный комплекс, предназначен для получения данных по потреблению тепловой энергии, их обработки средствами автоматического анализа и автоматизированной передачи в биллинговую систему расчета с потребителями. Разработанная автоматизированная система измерений позволяет контролировать тепловую производительность, гидравлический режим магистральных сетей и центральных тепловых пунктов.

УДК 532:53.08

**АНАЛИТИЧЕСКИЙ ОБЗОР МЕТОДОВ И ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ,
ПРИГОДНЫХ ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ МИКРОСТРУКТУРЫ ТУРБУЛЕНТНЫХ
ПОТОКОВ С ЛОКАЛЬНОЙ ЗАКРУТКОЙ В ЦИЛИНДРИЧЕСКИХ КАНАЛАХ**

Гайнуллина А.А., Кузьмин В.В.

Проведен обзор имеющихся литературных источников по данной теме, изучены современные методы математического моделирования турбулентных течений с локальной, затухающей закруткой в осесимметричных каналах. Изучены контактные и бесконтактные методы экспериментального исследования пространственных турбулентных течений. Предпринята попытка математического моделирования турбулентного потока с локальной закруткой в цилиндрическом канале с использованием ППП Fluent.

УДК 519.872

ЗАМКНУТАЯ ОДНОКАНАЛЬНАЯ МОДЕЛЬ СИСТЕМ МАССОВОГО
ОБСЛУЖИВАНИЯ

Гильмутдинов Р.Ф., Кирпичников А.П.

Исследована математическая модель одноканальной замкнутой системы массового обслуживания. Выполнена математическая формализация модели и вычислены вторые моменты всех основных числовых характеристик систем массового обслуживания этого типа.

УДК 681.5

О РЕШЕНИИ ЗАДАЧИ ГЕОПОЗИЦИОНИРОВАНИЯ МЕТОДОМ
КОРРЕЛЯЦИОННОГО СОПОСТАВЛЕНИЯ

Кирпичников А.П., Мифтахутдинов Д.И., Ризаев И.С.

Рассмотрено решение задачи геопозиционирования при помощи метода корреляционной обработки двух изображений, позволяющего достичь высокой точности совмещения текущего изображения с опорным, а также факторы, влияющие на точность определения взаимного смещения изображений.

УДК 519.872

О НЕКОТОРЫХ ОСОБЕННОСТЯХ ЧИСЛОВЫХ ХАРАКТЕРИСТИК
МНОГОКАНАЛЬНЫХ СИСТЕМ МАССОВОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ ОТКРЫТОГО
ТИПА

Кирпичников А.П., Титовцев А.С., Фадхкал З.

Рассмотрено поведение коэффициента вариации, связывающего первые и вторые моменты основных величин, характеризующих поведение систем массового обслуживания различных типов. Показано, что изучение этой характеристики позволяет сделать ряд нетривиальных выводов о режимах функционирования этих систем, особенно о режимах функционирования многоканальных систем массового обслуживания с ограниченным объемом накопителя.

УДК 004.056.57

ОБ ОЦЕНКЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УПОЛНОМОЧЕННОГО
ОРГАНА ПО ЗАЩИТЕ ПРАВ СУБЪЕКТОВ ПЕРСОНАЛЬНЫХ ДАННЫХ

Аникин И.В., Кирпичников А.П., Талипов Н.Г.

Рассмотрены вопросы по совершенствованию системы управления и поддержания решения Роскомнадзором (его территориальными органами).

УДК 519.872

РАСЧЁТ ВТОРОГО НАЧАЛЬНОГО МОМЕНТА ВРЕМЕНИ ОЖИДАНИЯ
НАЧАЛА ОБСЛУЖИВАНИЯ В СИСТЕМАХ ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОГО
ОБСЛУЖИВАНИЯ ПОЛИКОМПОНЕНТНЫХ ПОТОКОВ

Кирпичников А.П., Титовцев А.С.

Представлен алгоритм расчёта второго начального момента времени ожидания в открытых системах массового обслуживания с поликомпонентным входным потоком и множеством ограничений на длину очереди в стационарном режиме функционирования.

УДК 519.872

О ВЫРОЖДЕННОМ СЛУЧАЕ В ЗАДАЧЕ РАСЧЁТА ВТОРОГО МОМЕНТА
ВРЕМЕНИ ОЖИДАНИЯ В СИСТЕМАХ ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОГО
ОБСЛУЖИВАНИЯ ПОЛИКОМПОНЕНТНЫХ ПОТОКОВ

Кирпичников А.П., Титовцев А.С.

Получено решение задачи о расчёте второго момента среднего времени нахождения требования в очереди для системы дифференциального обслуживания поликомпонентного потока заявок в вырожденном случае, когда общие зависимости имеют неопределенность $0/0$.

УДК 519.237.5

О МОДЕЛИРОВАНИИ ДВИЖЕНИЯ АВТОТРАНСПОРТА ПО ЗАГОРОДНЫМ
ПРОТЯЖЁННЫМ ТРАССАМ

Якимов И.М., Кирпичников А.П., Маркина О.В.

Приведено описание результатов имитационного моделирования (ИМ) движения автотранспорта по загородным трассам большой протяжённости. По результатам ИМ построена математическая модель, состоящая из совокупности уравнений регрессии, связывающих результативные показатели движения автотранспорта с влияющими на них факторами. Дана оценка степени влияния факторов на показатели движения по математической модели и коэффициентам линейной корреляции.

УДК 519.872

О МОДЕЛИРОВАНИИ МНОГОКАНАЛЬНЫХ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ
МАССОВОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ С ОГРАНИЧЕНИЯМИ В СРЕДЕ VISUAL
STUDIO 2010

Шемахин Е.Ю., Кирпичников А.П.

Рассмотрен ряд вопросов, связанных с созданием программного обеспечения, позволяющего реализовать модель многоканальной открытой системы массового обслуживания с ограничениями в среде Visual Studio 2010 с целью получения аналитических формул числовых характеристик данной системы.

УДК 519.872

О МОДЕЛИРОВАНИИ МНОГОКАНАЛЬНОЙ ОТКРЫТОЙ СИСТЕМЫ
МАССОВОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ С ОГРАНИЧЕНИЯМИ В СРЕДЕ VISUAL
STUDIO 2010. ЧАСТЬ 2. ГСЧ

Шемахин Е.Ю., Кирпичников А.П.

Рассмотрены вопросы генерации последовательности случайных чисел и тестирования полученной псевдослучайной последовательности, используемой в алгоритме, моделирующем многоканальную открытую систему массового обслуживания.

УДК 681.3

О НЕЧЁТКОМ РЕГУЛЯТОРЕ ПИД-ТИПА ДЛЯ НЕЛИНЕЙНОГО ОБЪЕКТА

Бураков М.В., Кирпичников А.П.

Рассмотрена задача разработки нечеткого логического регулятора ПИД-типа для нелинейной динамической системы. Параметры нечетких регуляторов оптимизируются с использованием генетического алгоритма. Качество работы регулятора сравнивается с традиционным ПИД-регулятором для двойного маятника путем моделирования в MatLab/Simulink. Показано, что предлагаемый подход позволяет сократить время регулирования.

УДК 519.87

О МОДЕЛИРОВАНИИ ДВИЖЕНИЯ АВТОТРАНСПОРТА
НА УПРАВЛЯЕМОМ У – ОБРАЗНОМ ПЕРЕКРЕСТКЕ

Старцева Ю.Г., Кирпичников А.П., Якимов И.М.

Предложена методика последовательного построения структурной, имитационной и математической моделей движения транспортных средств на

управляемом Y – образном перекрестке. Математическая модель представляет собой совокупность уравнений регрессии и оптимизацию по ним движения транспортных средств через Y – образный перекресток. Исследование проведено с помощью пакетов прикладных программ Statistica 10.0, Excel 2013, Расширенный редактор GPSS World, GPSS World.

УДК 004.891.3

О НЕЙРОСЕТЕВОЙ ТЕХНОЛОГИИ КЛАССИФИКАЦИИ ЭЛЕКТРОННЫХ ПОЧТОВЫХ СООБЩЕНИЙ

Катасёв А.С., Катасёва Д.В., Кирпичников А.П.

Представлено решение задачи разработки нейросетевой технологии для классификации электронных почтовых сообщений. Предложена схема применения данной технологии для классификации сообщений на категории «спам»/«не спам». Показывается возможность эффективного использования нейросетевой модели в составе интеллектуальной системы фильтрации нежелательных почтовых сообщений.

УДК 004.822

МЕТОДИКА АВТОМАТИЗИРОВАННОГО СИНТЕЗА ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ НА ОСНОВЕ СЕМАНТИЧЕСКИХ ОТНОШЕНИЙ ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ

Бикмуллина И.И., Барков И.А., Кирпичников А.П.

Рассмотрена задача автоматизированного структурного синтеза информационных систем на основе семантических отношений предметной области. Предложен искусственно интеллектуальный подход к автоматизированной разработке информационных систем, усовершенствование современной технологии за счет автоматизированного синтеза диаграмм классов UML на основе семантических моделей.

УДК 004.891.3

О НЕЙРОСЕТЕВОЙ ДИАГНОСТИКЕ АНОМАЛЬНОЙ СЕТЕВОЙ АКТИВНОСТИ

Катасёв А.С., Катасёва Д.В., Кирпичников А.П.

Описана технология применения нейронных сетей для решения задачи диагностики аномальной сетевой активности. Предложена методика сбора данных о сетевой активности и формирования обучающей выборки. Выделены параметры

сетевых пакетов, значения которых совместно со значениями признака сетевой активности составляют выборку для обучения нейронной сети. Предложена структура, производится обучение нейронной сети, оценивается ее адекватность и классифицирующая способность. Показана возможность эффективного использования нейросетевой модели в составе интеллектуальной системы диагностики аномальной сетевой активности.

УДК 004.056.57

О МЕТОДАХ ОЦЕНКИ И УПРАВЛЕНИЯ РИСКАМИ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ В КОРПОРАТИВНЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ СЕТЯХ

Аникин И.В., Емалетдинова Л.Ю., Кирпичников А.П.

Рассмотрены основные методы качественной и количественной оценки рисков информационной безопасности в корпоративных информационных сетях. Поднята актуальность применения теории нечетких множеств при оценке рисков ИБ.

УДК 519.872

О МОДЕЛИРОВАНИИ МНОГОКАНАЛЬНОЙ ОТКРЫТОЙ СИСТЕМЫ МАССОВОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ С ОГРАНИЧЕНИЯМИ. НЕОБХОДИМЫЙ ФУНКЦИОНАЛ И ПРОВЕРКА ЧИСЛЕННОЙ МОДЕЛИ

Шемахин Е.Ю., Кирпичников А.П.

Рассмотрена численная модель открытой системы массового обслуживания, степень влияния соотношения входных параметров системы на погрешность вычисляемых динамических значений характеристик. Описан функционал программы, реализующей данную модель, который необходим для последующего исследования неизвестных аналитических формул.

УДК 004.023

ОБ ОЦЕНКЕ СТОЙКОСТИ ШИФРУЮЩИХ ПРЕОБРАЗОВАНИЙ МОНОАЛФАВИТНОЙ ЗАМЕНЫ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ГЕНЕТИЧЕСКОГО АЛГОРИТМА

Катасёв А.С., Катасёва Д.В., Кирпичников А.П.

Решена задача разработки генетического алгоритма для оценки стойкости шифра моноалфавитной замены. Описан анализируемый алгоритм шифрования. Предложена реализация генетического алгоритма для реализации криптоаналитической атаки. Приведён пример работы генетического алгоритма и

оценка его эффективности. Сделан вывод о недостаточной криптостойкости шифра моноалфавитной замены.

УДК 621.391.15

О РЕШЕНИИ КУБИЧЕСКИХ УРАВНЕНИЙ В КОНЕЧНОМ ПОЛЕ
ХАРАКТЕРИСТИКИ 3

Кугураков В.С., Кирпичников А.П.

Получены явные выражения для корней кубических многочленов с коэффициентами из конечного поля характеристики 3, которые можно использовать при декодировании троичных кодов Боуза-Чоудхури, исправляющих три ошибки.

УДК 004.056.57

ОБ ОБЕСПЕЧЕНИИ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ
КОРПОРАТИВНЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ СЕТЕЙ ЧЕРЕЗ ОЦЕНКУ
И УПРАВЛЕНИЕ РИСКАМИ

Аникин И.В., Емалетдинова Л.Ю., Кирпичников А.П.

Рассмотрена проблема обеспечения безопасности КИС через оценку и управления рисками ИБ. Рассматриваются основные сложности и выполняется постановка задач.

УДК 004.891.3

О НЕЙРОСЕТЕВОМ ПРОГНОЗИРОВАНИИ ИНЦИДЕНТОВ
ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ

Катасёв А.С., Катасёва Д.В., Кирпичников А.П.

Описана технология применения нейронных сетей для решения задачи прогнозирования инцидентов информационной безопасности предприятия. Предложена структура, производится обучение нейронной сети, оценивается ее адекватность и прогнозирующая способность. Показана возможность эффективного использования нейросетевой модели в составе интеллектуальной системы прогнозирования.

УДК 681.3

О НЕЙРОЭМУЛЯТОРЕ НА БАЗЕ ГИБРИДНОЙ НЕЙРОННОЙ СЕТИ

Бураков М.В., Кирпичников А.П.

Рассмотрена задача синтеза нейроэмулятора для класса нелинейных динамических объектов. Предложена структура нейроэмулятора на базе гибридной нейронной сети. Для поиска параметров нейроэмулятора использован генетический алгоритм. Подтверждена пригодность представленного подхода для идентификации нелинейных динамических объектов.

УДК 519.872

ОБ ИССЛЕДОВАНИИ АНАЛИТИЧЕСКИХ ФОРМУЛ ЧИСЛОВЫХ
ХАРАКТЕРИСТИК СИСТЕМ МАССОВОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ ОТКРЫТОГО
ТИПА С ОГРАНИЧЕНИЯМИ

Шемахин Е.Ю., Кирпичников А.П.

Рассмотрены численные модели открытых систем массового обслуживания с ограничениями. Изложен процесс получения некоторых неизвестных аналитических формул характеристик системы на основе вспомогательных функций программы, реализующей данную модель.

УДК 519.6

ОБ АППРОКСИМАЦИИ КОМПЛЕКСНОЗНАЧНЫХ ФУНКЦИЙ
С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПРИБЛИЖЕННЫХ ФОРМУЛ ДЛЯ ВЫЧИСЛЕНИЯ
МОДУЛЯ КОМПЛЕКСНОГО ЧИСЛА

Аглиуллин И.Н., Кирпичников А.П., Чони Ю.И.

Рассмотрена задача аппроксимации комплекснозначной функции с использованием минимаксного критерия. Для вычисления модуля комплексного числа предлагаются приближенные формулы, являющиеся кусочно-линейными зависимостями, которые облегчают вычисления коэффициентов аппроксимации. Предложен специальный алгоритм решения задачи.

УДК 004.932

О РАСПОЗНАВАНИИ ЭМОЦИЙ ЧЕЛОВЕКА НА ИЗОБРАЖЕНИЯХ

Ахметшин Р.И., Кирпичников А.П., Шлеймович М.П.

Рассмотрены понятия теории распознавания эмоций, области применения методов автоматического распознавания эмоций, алгоритм автоматического распознавания эмоций на изображении лица человека методом Виолы-Джонса.

УДК 004.855.5

О РАСПОЗНАВАНИИ РУКОПИСНЫХ СИМВОЛОВ НА БАЗЕ
ИСКУССТВЕННОЙ НЕЙРОННОЙ СЕТИ

Катасёв А.С., Катасёва Д.В., Кирпичников А.П.

Описаны принципы и технология применения нейронных сетей для распознавания образов на примере распознавания десятичных цифр. Рассмотрены особенности подготовки обучающей выборки для обучения нейронной сети. Приведено описание архитектуры сети, а также результаты ее обучения и тестирования на исходных и зашумленных входных образах. Показана эффективность и перспективность применения нейросетевых технологий для решения прикладных задач распознавания образов.

УДК 004.932

О ВЫЧИСЛЕНИИ ПРИЗНАКОВ ИЗОБРАЖЕНИЙ
НА ОСНОВЕ ВЕЙВЛЕТ-ПРЕОБРАЗОВАНИЯ

Шлеймович М.П., Ляшева С.А., Кирпичников А.П.

Рассмотрены методы определения текстурных признаков изображений, базирующиеся на вейвлет-преобразовании и описан подход к оценке энергии точек изображения на основе преобразования Хаара.

УДК 330.43(075.8)

ОБ ОЦЕНИВАНИИ ПАРАМЕТРОВ ЭКОНОМЕТРИЧЕСКОЙ
МОДЕЛИ С УЧЕТОМ ЛИНЕЙНЫХ ОГРАНИЧЕНИЙ

Талызин В.А., Кирпичников А.П.

Предложен метод оценки параметров линейных и нелинейных эконометрических моделей с учётом линейных ограничений на параметры.

УДК 621.391.15

О ВЫЧИСЛЕНИИ КОРНЕЙ УРАВНЕНИЯ $x^{p^s} + ax + b = 0$ В КОНЕЧНОМ ПОЛЕ
ХАРАКТЕРИСТИКИ p

Кугураков В. С., Кирпичников А. П.

Получены формулы для вычисления корней многочлена $x^{p^s} + ax + b$ и некоторых других многочленов в конечном поле характеристики p . Результаты могут быть использованы при декодировании линейных циклических кодов, исправляющих ошибки, а также в других разделах дискретной математики.

УДК 004.056.55

ГЕНЕРАЦИЯ ПСЕВДОСЛУЧАЙНЫХ PIN-КОДОВ КРИПТОГРАФИЧЕСКИМ
МЕТОДОМ

Кугураков В.С., Кирпичников А. П., Сущевский Д.Г.

Предложен эффективный алгоритм построения десятичных PIN-кодов на основе псевдослучайных подстановок и инволютивных матриц.

УДК 330.43(075.8)

НОВЫЙ МЕТОД ОЦЕНИВАНИЯ ПАРАМЕТРОВ СИСТЕМЫ
ВЗАИМОЗАВИСИМЫХ УРАВНЕНИЙ С ОГРАНИЧЕНИЯМИ НА СТРУКТУРНЫЕ
ПАРАМЕТРЫ В ЗАДАЧАХ ЭКОНОМЕТРИКИ

Талызин В.А., Кирпичников А.П., Аглиуллин И.Н.

Предложен новый метод оценки параметров системы взаимосвязанных уравнений, встречающихся в задачах эконометрики, с учётом дополнительных линейных ограничений на структурные параметры.

УДК 004.942

О МЕТОДИКЕ АНАЛИЗА ЗАЩИЩЕННОСТИ АККАУНТОВ СОЦИАЛЬНЫХ
СЕТЕЙ ОТ ВРЕДОНОСНОГО КОНТЕНТА

Катасёв А.С., Кирпичников А.П., Рамазанова Р.И.

Разработана методика оценки защищённости аккаунтов от негативного воздействия Интернет-контента в социальных сетях. Методика основана на моделировании социальной сети в виде графа, для построения которого использованы данные с сайта VK.com. Их обработка осуществлялась с применением программного обеспечения Gephi.

УДК 004.5

РАЗРАБОТКА САЙТА ТРАНСПОРТНОЙ КОМПАНИИ

Галиева Л.Д., Герасимов А.В.

Разработан web-сайт для транспортной компании. Сайт предоставляет текстовую и графическую информацию пользователю о компании, имеет возможность интерактивного заказа автомобиля, осуществляет доступ к базе данных и файлам.

УДК 004.622

РАЗРАБОТКА БАЗЫ ДАННЫХ ПРИБОРОВ
ДАВЛЕНИЯ, УРОВНЯ И ТЕМПЕРАТУРЫ
Герасимов А.В., Калашникова Н.В.

Создана база данных приборов для измерения давления, уровня и температуры. Для объединения и систематизации необходимой информации по видам технических средств данные заносились в табличной форме MS Excel. Теоретическая и пояснительная части оформлялись в MS Word с последующим преобразованием в формат HTML.

УДК 004.5

РАЗРАБОТКА КОНЦЕПЦИИ И САЙТА ИНТЕРНЕТ-МАГАЗИНА
Герасимов А.В., Сулейманов И.М.

Разработана концепция интернет магазина по продаже подарочной и сувенирной продукции с использованием современных маркетинговых решений и стратегии win-win.

УДК 004.4

ПРИМЕНЕНИЕ СРЕДСТВ ВЕБ-ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ КОЛЛЕКТИВНОГО ФИНАНСИРОВАНИЯ
Панченко О.В.

Коллективное финансирование (краудфандинг) – действенный способ запустить стартап, идею или продукт. При этом инвестировать в составленный на специальной платформе план стартапа будут исключительно заинтересованные в этом люди. Для проектирования информационной системы краудфандинга необходимо: разработать сценарии административной части, разработать архитектуру биллинга, разработать сценарии работы части инвестора.

УДК 519.688

ПРИМЕНЕНИЕ АЛГОРИТМА SEQUENCE С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МЕХАНИЗМА
МНОГОПОТОЧНОСТИ
Сушевский Д.Г., Панченко О.В.

Представлена реализация криптографического алгоритма Sequence с применением многопоточного программирования. Рассмотрен пример хранения и генерации уникальных идентификаторов на локальном СУБД, предложены

возможные способы улучшения алгоритма и его внедрения. Такие программные продукты возможно применять для создания паролей, уникальных идентификаторов, телефонных номеров.

УДК 004.056.55

**КРИПТОГРАФИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ПРИМЕНИТЕЛЬНО К ГЕНЕРАЦИИ
ПСЕВДОСЛУЧАЙНЫХ PIN-КОДОВ**

Кугураков В.С., Кирпичников А.П., Панченко О.В., Суцевский Д.Г.

Предложен эффективный алгоритм построения десятичных PIN-кодов на основе псевдослучайных подстановок и инволютивных матриц. Рассмотренный алгоритм обладает инволютивным свойством и может быть обобщен для порождения разрядных десятичных PIN-кодов.

УДК 621.313.3, 681.5.015

**КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ И ИССЛЕДОВАНИЕ ТРЕХФАЗНОГО
АСИНХРОННОГО ДВИГАТЕЛЯ В ПАКЕТЕ MATLAB**

Макаров В.Г., Гусельников В.А.

С использованием библиотек пакета программ MatLab разработана модель установки по исследованию трехфазного асинхронного двигателя (ТАД) с короткозамкнутым ротором. Предлагаемая модель позволяет проводить анализ электромагнитных и электромеханических процессов в переходных и установившихся режимах работы, исследование динамической механической и рабочих характеристик, спектрального состава фазного напряжения и тока, а также годографов пространственных векторов напряжения и тока обмотки статора ТАД.

УДК 621.313.8

**АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ НЕТРАДИЦИОННЫХ ИСТОЧНИКОВ ЭНЕРГИИ И
ИССЛЕДОВАНИЕ ИХ ХАРАКТЕРИСТИК**

Кропачев Г.Ф., Горбунов Е.П.

Рассмотрены нетрадиционные источники электрической энергии и целесообразность их использования для автономного электроснабжения объектов индивидуального строительства. Проведен анализ различных ветроэнергетических установок малой мощности. Предложена конструкция дискового генератора, предназначенного для использования в ветроэнергетических установках малой

мощности. Проведены экспериментальные исследования, подтвердившие эффективность предложенного технического решения.

УДК 62-83-52

ЭЛЕКТРОПРИВОД СИСТЕМЫ АВТОМАТИЧЕСКОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ
ТЕМПЕРАТУРЫ ВНУТРИ ПОМЕЩЕНИЯ

Соколов Ю.Г., Шарапов А.А.

Эффективным средством снижения потерь в системах теплоснабжения является использование систем автоматического регулирования температуры внутри помещений. Предложена трехконтурная система управления асинхронного частотно-регулируемого электропривода циркуляционного насоса с внутренними контурами регулирования расхода и тока и внешним контуром регулирования температуры. Проведен синтез системы управления, свидетельствующий о целесообразности настройки контуров регулирования на технический оптимум.

УДК 517.977.5: 62-83-52: 621.313.3

АСИНХРОННЫЙ ЭЛЕКТРОПРИВОД С ОПТИМАЛЬНЫМ ЧАСТОТНО-
ТОКОВЫМ УПРАВЛЕНИЕМ ПО КРИТЕРИЮ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ

Афанасьев А.Ю., Макаров В.Г., Матюшин В.А.

Повышение энергоэффективности работы оборудования выдвигается на первый план развития национальной экономики России. Проведено численное решение задачи оптимального частотно-токового управления асинхронным электроприводом по критерию энергосбережения с учетом насыщения магнитопровода и потерь в стали двигателя, а также экспериментальные исследования. Разработан алгоритм оптимального частотно-токового управления асинхронным электроприводом по критерию энергосбережения и функциональная схема электропривода, защищенная патентом РФ на изобретение № 2465715.

УДК 62-83-52: 621.313.3

ЭЛЕКТРОПРИВОД МЕХАНИЗМА ПЕРЕДВИЖЕНИЯ ПОГРУЗЧИКА

Соколов Ю.Г., Ханнанова В.Н.

Спроектирован электропривод механизма передвижения погрузчика грузоподъемностью 1,5 тонны. Проведен расчет и выбор источника питания, элементов силовой части и аппаратов защиты электропривода механизма

передвижения погрузчика. Предусмотрена возможность рекуперации энергии, обеспечивающая максимально возможную длительность работы от аккумуляторной батареи. Проведен анализ целесообразности использования двухконтурной системы управления электропривода с задатчиком интенсивности.

УДК 62-83-52: 621.313.3

ЭЛЕКТРОПРИВОД ЭЛЕКТРОМОБИЛЯ

Макаров В.Г., Исламов Д.А.

Спроектирован электропривод электромобиля, предназначенного для передвижения в пределах населенного пункта. Разработана кинематическая схема электропривода электромобиля. Предложена схема электрического дифференциала, распределяющего крутящий момент, подаваемый к каждому колесу ведущей оси. Проведены расчет и выбор источника питания, элементов силовой части и аппаратов защиты электропривода электромобиля, синтез системы управления электропривода на базе программируемого контроллера.

УДК 62-83-52: 621.313.3

ЭЛЕКТРОПРИВОД ТРАМВАЙНОГО ВАГОНА

Шаряпов А.М., Никитина Е.В.

В настоящее время в эксплуатации находится значительное количество подвижного состава городского электротранспорта, тяговый электропривод которого оснащен двигателями постоянного тока с реостатным регулированием скорости и релейно-контакторными схемами управления. Предлагается использовать частотно-регулируемый асинхронный электропривод. Проведены расчет и выбор элементов силовой части и аппаратов защиты тягового электропривода трамвайного вагона, синтез системы управления электропривода. Разработаны меры, обеспечивающие безопасность и экологичность проекта.

УДК 51.001.57: 62-83-52

МАТЕМАТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ СИСТЕМЫ АВТОМАТИЧЕСКОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ ВНУТРИ ПОМЕЩЕНИЯ

Соколов Ю.Г., Ханнанова В.Н.

В связи с проектированием систем автоматического регулирования температуры внутри помещений актуальной является задача разработки их

математических моделей. С использованием метода количественно-качественного регулирования разработана математическая модель системы автоматического регулирования температуры внутри помещения. Проведено компьютерное моделирование, результаты которого совпадают с результатами качественного анализа. Сделан вывод о корректности используемых допущений.

УДК 62-83-52: 621.313.3

**ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЭЛЕКТРОПРИВОДА БЛОКА ИЗМЕРЕНИЯ ПОКАЗАТЕЛЯ
КАЧЕСТВА НЕФТЕПРОДУКТА**

Макаров В.Г., Максюттов Р.Р.

Спроектирован электропривод блока измерения показателя качества нефтепродукта. Проведен расчет и выбор элементов силовой части и аппаратов защиты частотно-регулируемого асинхронного электропривода блока измерения показателя качества нефтепродукта, а также синтез двухконтурной системы управления электропривода с внутренним контуром регулирования тока и внешним контуром регулирования скорости. Электропривод обеспечивает эффективное энергосбережение и меньшие массогабаритные показатели по сравнению с существующим аналогом.

УДК 62-83-52: 621.313.3

**СИСТЕМА ВЕКТОРНОГО УПРАВЛЕНИЯ СКОРОСТЬЮ АСИНХРОННОГО
ДВИГАТЕЛЯ С КОСВЕННЫМ ОПРЕДЕЛЕНИЕМ ПОТОКОСЦЕПЛЕНИЯ
РОТОРА**

Макаров В.Г., Баннов Н.В.

Показано, что одним из совершенных является асинхронный электропривод с векторным управлением. При этом потокосцепление ротора определяют косвенными методами или с помощью динамических моделей асинхронного двигателя. Разработан алгоритм векторного управления скоростью асинхронного электропривода с косвенным определением потокосцепления ротора, проведено компьютерное моделирование динамических процессов. Алгоритм позволяет задавать темп изменения потокосцепления ротора.

УДК 621.313.3: 681.5.015

ИДЕНТИФИКАЦИЯ ЧАСТОТЫ ВРАЩЕНИЯ АСИНХРОННОГО ДВИГАТЕЛЯ
Макаров В.Г., Яхин Б.Ф.

Все более широкое применение в различных отраслях промышленности находит асинхронный частотно-регулируемый электропривод без датчика скорости. Актуальной является задача идентификации частоты вращения асинхронного двигателя. Проведен анализ известного алгоритма бездатчикового определения частоты вращения асинхронного двигателя. Установлено, что при высоких частотах вращения алгоритм обеспечивает приемлемую точность, а при низких имеет весьма существенную погрешность, ограничивающую диапазон регулирования скорости.

УДК 621.313.3: 681.5.015

АДАПТИВНАЯ СИСТЕМА ИДЕНТИФИКАЦИИ ПАРАМЕТРОВ ТРЕХФАЗНОГО
АСИНХРОННОГО ДВИГАТЕЛЯ
Макаров В.Г., Ханнанова В.Н.

Разработан алгоритм идентификации параметров трехфазного асинхронного двигателя. Компьютерное моделирование процессов идентификации позволило выявить существенный недостаток алгоритма – весьма значительное время идентификации. Предложен усовершенствованный вариант алгоритма, применение которого позволит создать адаптивную систему идентификации параметров трехфазного асинхронного двигателя.

УДК 621.313.3: 681.5.015

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ИСТИННЫХ ЗНАЧЕНИЙ ОЦЕНОК ПАРАМЕТРОВ
ТРЕХФАЗНОГО АСИНХРОННОГО ДВИГАТЕЛЯ В АДАПТИВНОЙ СИСТЕМЕ
ИДЕНТИФИКАЦИИ
Макаров В.Г., Ханнанова В.Н.

Адаптивный алгоритм идентификации параметров трехфазного асинхронного двигателя (ТАД) основан на увеличении коэффициентов идентификации параметров по мере приближения оценок параметров к их истинным значениям. При этом истинные значения параметров, к которым стремятся их оценки, не всегда известны заранее. Разработан алгоритм прогнозирования истинных значений оценок параметров на основе анализа законов изменения параметров во времени. Проведено компьютерное моделирование, подтвердившее работоспособность предлагаемого алгоритма.

УДК 621.313.3: 681.5.015

**ИДЕНТИФИКАЦИЯ ПАРАМЕТРОВ ТРЕХФАЗНОГО АСИНХРОННОГО
ДВИГАТЕЛЯ ПРИ НУЛЕВЫХ НАЧАЛЬНЫХ ЗНАЧЕНИЯХ ОЦЕНОК
ПАРАМЕТРОВ**

Макаров В.Г., Ханнанова В.Н.

С помощью компьютерного моделирования и исследования показана целесообразность и эффективность применения непрерывного градиентного метода поиска минимума функции для идентификации параметров трехфазного асинхронного двигателя и его нагрузки. Установлено, что предлагаемый метод обеспечивает высокую точность определения параметров, обладает устойчивостью и хорошей сходимостью при изменении начальных значений оценок параметров в широком диапазоне. Особую значимость имеет тот факт, что идентификация осуществляется даже при нулевых начальных значениях оценок параметров.

УДК 621.313.3: 681.5.015

**УСТРОЙСТВО ИДЕНТИФИКАЦИИ ПАРАМЕТРОВ И ТОКОВ РОТОРА
ТРЕХФАЗНОГО АСИНХРОННОГО ДВИГАТЕЛЯ**

Макаров В.Г., Яковлев Ю.А.

Для эффективного управления асинхронным двигателем (АД) с короткозамкнутым ротором необходимо располагать информацией о параметрах схемы замещения фазы и нагрузки, а также информацией о токах короткозамкнутого ротора. Возникает задача идентификации параметров и токов ротора АД, для решения которой предлагается использовать непрерывный градиентный метод поиска минимума функции. Разработано устройство идентификации параметров и токов ротора трехфазного АД, защищенное патентом РФ на изобретение №2426219.

УДК 62-83-52: 621.313.3: 681.5.015

**ИДЕНТИФИКАЦИЯ ПАРАМЕТРОВ И СКОРОСТИ ТРЕХФАЗНОГО
АСИНХРОННОГО ДВИГАТЕЛЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ФУНКЦИЙ
ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ**

Афанасьев А.Ю., Макаров В.Г.

Для идентификации параметров схемы замещения фазы и нагрузки асинхронного двигателя, а также для идентификации частоты вращения его ротора предлагается использовать функции чувствительности токов статора к изменению параметров. Разработан алгоритм идентификации параметров схемы замещения фазы, нагрузки и скорости трехфазного асинхронного двигателя. Проведено

компьютерное моделирование процессов идентификации, подтвердившее высокую точность, устойчивость метода и разработанного на его основе алгоритма.

УДК 621.313.3: 681.5.015

**УСТРОЙСТВО ИДЕНТИФИКАЦИИ ПАРАМЕТРОВ И СКОРОСТИ РОТОРА
ТРЕХФАЗНОГО АСИНХРОННОГО ДВИГАТЕЛЯ**

Макаров В.Г., Бариев Р.Х.

Применение непрерывного градиентного метода поиска минимума определено-положительной функции от невязок уравнений асинхронного двигателя (АД) в совокупности с функциями чувствительности токов статора к изменению параметров двигателя и нагрузки позволило разработать функциональную схему устройства идентификации параметров и скорости ротора АД, которое защищено патентом РФ на изобретение №2543495.

УДК 621.313.3: 681.5.015

**АЛГОРИТМ УПРАВЛЕНИЯ АВТОНОМНЫМ ИНВЕРТОРОМ НАПРЯЖЕНИЯ
ПРИ ИДЕНТИФИКАЦИИ ПАРАМЕТРОВ ТРЕХФАЗНОГО АСИНХРОННОГО
ДВИГАТЕЛЯ**

Макаров В.Г., Яковлев Ю.А., Бариев Р.Х.

Идентификация параметров трехфазного асинхронного двигателя (ТАД) осуществляется при тестовых законах изменения напряжений обмотки статора обобщенной электрической машины (ОЭМ) и угловой скорости системы координат d, q . Для реализации алгоритма широтно-импульсной модуляции (ШИМ) в трехфазном автономном инверторе напряжения (АИН) необходимо осуществлять переход от переменных в системе координат ОЭМ к переменным трехфазной системы. Показано, что необходимые формы фазных напряжений могут быть реализованы в АИН с ШИМ.

УДК 621.313.3: 681.5.015

**ФИЛЬТРАЦИЯ ФАЗНЫХ НАПРЯЖЕНИЙ ДВУХЗВЕННОГО
ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯ ЧАСТОТЫ ПРИ ИДЕНТИФИКАЦИИ ПАРАМЕТРОВ
ТРЕХФАЗНОГО АСИНХРОННОГО ДВИГАТЕЛЯ**

Макаров В.Г., Яковлев Ю.А., Бариев Р.Х.

Показана целесообразность применения активных фильтров Баттерворта третьего порядка для выделения основной гармоники фазных напряжений

двухзвенного преобразователя частоты при идентификации параметров трехфазного асинхронного двигателя. При этом осуществляется преобразование выходных напряжений фильтров в напряжения фаз обмотки статора обобщенной электрической машины (ОЭМ). Применение таких фильтров не вносит существенных искажений и позволяет получить необходимые формы фазных напряжений ОЭМ.

УДК 621.311.6

МЕТОДИКА РЕГЕНЕРАЦИИ ГИБРИДНЫХ ХИМИЧЕСКИХ ИСТОЧНИКОВ
ТОКА

Валеев И.М., Макаров В.Г.

Путь решения проблемы бесперебойного электроснабжения потребителей - построение гибридных источников электрической энергии. В состав такого источника входят: аккумуляторная батарея, суперконденсаторы и электронный блок управления. Предложен способ заряда аккумуляторных батарей асимметричным током. Приведены результаты исследования процессов разряда и заряда гибридного источника электрической энергии. Разработаны функциональная схема и методика расчета параметров суперконденсаторов комбинированного источника. Предложено компоновочное решение гибридного источника.

УДК 620.9

СИСТЕМЫ БЕСПЕРЕБОЙНОГО ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ
ЖИЛЫХ ДОМОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АЛЬТЕРНАТИВНЫХ ИСТОЧНИКОВ
ЭНЕРГИИ

Желонкин А.В., Ильдарханова Г.С., Исхакова А.И.

Для климатических условий г.Казани проведен расчет и выбор элементов систем бесперебойного электроснабжения (СБЭ) индивидуального жилого дома с использованием солнечной энергии и с использованием энергии ветра. Составными частями СБЭ для первого варианта являются солнечные батареи, инвертор, аккумуляторные батареи и контроллер заряда; для второго варианта – асинхронный двигатель, инвертор, аккумуляторные батареи и контроллер заряда.

УДК 621.876.113: 621.876.114

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭЛЕКТРОПРИВОДОВ ГЛАВНОГО ДВИЖЕНИЯ
ЛИФТА

Толмачев Г.А., Шаряпов А.М.

Проведен анализ современного состояния электроприводов главного движения лифтов и предъявляемых к ним требований. Установлено, что актуальной является задача внедрения энергосберегающих технологий за счет применения частотно-регулируемого электропривода с рекуперативными или матричными преобразователями частоты. По оценкам специалистов при модернизации пассажирских лифтов экономия электроэнергии достигает 50%.

УДК 004.5

ПЛАТФОРМА В ОС АНДРОИД ДЛЯ ТЕСТОВОГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ

Фирсов В.Е., Сидорин С.Г.

Для устройств под управлением ОС Android разработано приложение-платформа для оценки знаний в форме тестирования. Используются средства GoogleForms, организация процесса тестирования, раздача тестовых заданий и оценка выполненных работ через мобильное устройство преподавателя.

УДК 004.623

РАЗРАБОТКА ДИСТАНЦИОННОГО УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА
ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ» С ИСПОЛЬЗОВАНИЕ
МОДУЛЬНОЙ ОБЪЕКТНО-ОРИЕНТИРОВАННОЙ ДИНАМИЧЕСКОЙ УЧЕБНОЙ
СРЕДЫ

Староверова Н.А., Морозов Д.

Исследованы современные операционные системы, проведен выбор средств тестирования операционных систем и проанализирована эффективность некоторых из наиболее распространенных. Разработан дистанционный учебно-методический комплекс по дисциплине «Операционные системы».

УДК 004.623

РАЗРАБОТКА ДИСТАНЦИОННОГО УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА
ПО ДИСЦИПЛИНЕ «СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ХИМИКО-
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМИ ПРОЦЕССАМИ» С ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МОДУЛЬНОЙ
ОБЪЕКТНО-ОРИЕНТИРОВАННОЙ ДИНАМИЧЕСКОЙ УЧЕБНОЙ СРЕДЫ

Староверова Н.А., Морозова А.

Проведён обзор современных модульных объектно-ориентированных динамических учебных сред. Исследованы современные тса для конкретных направлений химической промышленности и разработан дистанционный учебно-методический комплекс по дисциплине «Системы управления химико-технологическими процессами».

УДК 004.623

РАЗРАБОТКА МУЛЬТИМЕДИЙНОГО УЧЕБНОГО ПОСОБИЯ
«ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ»

Староверова Н.А., Калаева И.

Проанализированы различные инструменты разработки мультимедийных учебников. Собрана и проанализирована информация по современным операционным системам. Весь теоретический и практический материал, использован для разработки мультимедийного учебного пособия «операционные системы».

УДК 004.623

РАЗРАБОТКА ПЛАТФОРМЫ ДЛЯ ТЕСТИРОВАНИЯ ЗАВОДСКИХ
АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ

Староверова Н.А., Парвиз А.

Разработка автоматизированных систем, подразумевает их тестирование на наличие ошибок. Не всегда есть возможность выезда на место дальнейшей эксплуатации и тестирования в полевых условиях. В связи с этим представляется актуальной разработка платформы тестирования автоматизированных систем.

УДК 519.711

ЭЛЕКТРОННЫЙ УЧЕБНЫЙ МОДУЛЬ ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ
«ЧИСЛЕННЫЕ МЕТОДЫ В ЭКСПЕРИМЕНТЕ»

Шустрова М.Л., Яманов И.И.

Поставлена и решена задача создания электронного учебного модуля, способного предоставить учащимся для изучения теоретические и практические

материалы, осуществлять промежуточный контроль знаний тестированием студентов путем генерирования вариантов тестовых заданий из хранилища вопросов, а также формировать задания для итогового контроля знаний посредством генератора вариантов из хранилища данных. Программный продукт создан на основе Microsoft Visual Studio, совместим для импорта и экспорта данных с компонентами пакета Microsoft Office.

УДК 519.711

ПРОГРАММНО - ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА АВТОМАТИЗАЦИИ
РАБОТЫ БИБЛИОТЕЧНЫХ ФОНДОВ

Яманов И.И., Шустрова М.Л.

Задача - создание автоматизированного рабочего места (АРМ) для, повышения эффективности и облегчения работы сотрудников библиотеки. АРМ оснащено персональным компьютером и специальным программным обеспечением, предназначенным для решения задач пользователя АРМ. Решение реализовано внутренними ресурсами Microsoft Access, с модернизацией интерфейса в визуальной среде: VisualStudio. Разработанный продукт совместим для импорта и экспорта данных с компонентами пакета Microsoft Office, обеспечивает удобство ввода информации посредством форм и хранения информации в табличном виде.

УДК 004.7

АНАЛИЗ СОВРЕМЕННЫХ ТЕНДЕНЦИЙ РАЗВИТИЯ ИНТЕРНЕТ-ТЕХНОЛОГИЙ
Шустрова М.Л., Хабиров А.А.

Проведен анализ статистических данных Internet world stats, ВЦИОМ, World Wide Web Consortium относительно развития глобальной сети Интернет. Выявлены тенденции применения мобильных технологий обеспечения доступа к интернет-ресурсам, рассмотрен характер изменения трафика за 5 лет, рассмотрена статистика использования операционных систем интернет-пользователями и роль социальных сетей в проектировании сайтов компаний. Показано, что бурный рост web-сетей, сопряженный с борьбой между экономическими субъектами за максимально эффективное использование факторов производства усиливается.

УДК 004.41

РАЗРАБОТКА ПРИЛОЖЕНИЯ ВИРТУАЛЬНАЯ
ЭКСКУРСИЯ НА ПОДСТАНЦИЮ 110/10 КВ
Рябых И.А., Зайцев С.А., Белоусов Н.Н.

Разработано электронное приложение для мобильных устройств «Виртуальная экскурсия на подстанцию 110/10 кВ». Приложение позволяет ознакомиться с основными элементами подстанции и получить текстовую информацию о них. Применение очков виртуальной реальности позволяет получить эффект присутствия. Для приложения разработано звуковое сопровождение.

УДК 697.3

МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ КОМБИНИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ
ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЗДАНИЯ МАЛОЭТАЖНОЙ ЗАСТРОЙКИ
Замалиева Г.И., Гильфанов К.Х.

Комбинированная схема теплонасосной системы теплоснабжения жилого здания, которая включает в себя тепловой насос, первичный контур отбора теплоты от источника низкопотенциальной энергии и распределительный контур, системы напольного отопления и системы горячего водоснабжения. Функционирование всей системы осуществляется под управлением мультиконтроллера с беспроводным интерфейсом связи и сенсорами.

УДК 001.92

РАЗРАБОТКА ОТЕЧЕСТВЕННОГО КОНСТРУКТОРА ПО ЭНЕРГЕТИКЕ
Шамсияров А.Н., Гатиятуллин Б.Р., Азнабаева Г.Р.

Разработана концепция отечественного конструктора по энергетике для младшей возрастной группы с использованием технологий 3D-печати и дополненной реальности. Основными целями конструктора являются профориентация и знакомство с основами генерации, передачи и энергоэффективного потребления электроэнергии.

УДК 65.011.56

СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННЫМИ ДАННЫМИ
EXAQUANTUM

Замалетдинова Э.Ю., Храмов В.Ю.

Рассматривается понятие систем управления производственными процессами MES (от англ. *Manufacturing Execution System*,) - специализированное прикладное

программное обеспечение, предназначенное для решения задач синхронизации, координации, анализа и оптимизации выпуска продукции в рамках какого-либо производства. Сделан вывод о положительном влиянии на автоматизацию предприятия при внедрении системы MES.

УДК 544.18: 544.43: 519.688

ИТЕРАЦИОННЫЙ АЛГОРИТМ ИССЛЕДОВАНИЯ ППЭ С ПОМОЩЬЮ
ПРОГРАММЫ PRIRODA И ЕГО АВТОМАТИЗАЦИЯ

Егоров Д.Л., Шамов А.Г., Храпковский Г.М.

Разработана оболочка P-AutoExtremum, которая, взаимодействуя с программой Priroda, автоматически выполняет полный цикл решения задачи исследования одной стадии механизма химической реакции, включая поиск переходного состояния, спуски по пути реакции к реагентам и продуктам, и поиск точных минимумов, которые им соответствуют. Использование оболочки позволяет в 3-5 раз сократить время изучения механизма химической реакции.

УДК 004.01

АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ДЕЛОПРОИЗВОДСТВА

Ягьяева Л.Т., Валеев М.Ю., Харисов Н.И.

Разработан программный продукт для автоматизации делопроизводства ООО «СТП», на основе СУБД Microsoft Access. Разработанная автоматизированная система управления позволила: создавать и редактировать информацию от заказчика; создавать и редактировать договора, акта, счета с привязкой к заказчику; осуществлять поиск, как по заказчику, так и по договору; выгружать необходимые данные в Excel и форматировать документы в формате Word.

УДК 65.011.56

РАЗРАБОТКА АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ КОНТРОЛЯ И УЧЕТА
ЭНЕРГОРЕСУРСОВ

Ягьяева Л.Т., Валеев М.Ю., Сайфуллин И.И.

Современные промышленные предприятия используют автоматизированный приборный учет. В связи с этим в различных отраслях создаются автоматизированные системы контроля и учета энергоресурсов – АСКУЭ. Своевременный оперативный контроль позволяет осуществлять сбор данных из

каналов связи с объектами. Обработка и анализ данных в реальном времени дает возможность решать технологические задачи автоматического управления. Разработана АСУ с использованием современного оборудования, отвечающему высокому уровню качества и надежности.

УДК 004.912

СОВРЕМЕННЫЕ ПУТИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО
ПРОЦЕССА ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ ЧЕРЕЗ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ
КОМПЬЮТЕРНЫХ ТРЕНАЖЕРОВ В ОБУЧЕНИИ
Джафарзаде Ф.К., Гайнуллин Р.Н., Воробьев Е.С.

Представлены перспективы использования моделей-тренажеров в учебном процессе для расширения возможностей при изучении типовых аппаратов и методов исследования объектов химической технологии и управления типовыми аппаратами. Рассмотрены примеры создания таких тренажеров в среде пакетов Trace Mode и Excel, позволяющих более эффективно изучать данные объекты.

УДК 66.10 – 503.4.001.57

ИССЛЕДОВАНИЕ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫХ УРАВНЕНИЙ С ПЕРЕМЕННОЙ
СТРУКТУРОЙ ДЛЯ МОДЕЛИРОВАНИЯ РЕЦЕРКУЛЯЦИОННОЙ СИСТЕМЫ
РЕАКТОР – РЕКТИФИКАЦИОННАЯ КОЛОННА
Дуев С.И., Вербицкая В.П.

Составлена математическая модель химико-технологической системы реактор - ректификационная колонна в виде системы дифференциальных уравнений с переменной структурой. Проведен анализ функционирования системы при различной величине рецикла R. Найдено значение величины R, при котором происходит полное использование исходного реагента А.

УДК 66.10 – 503.4.001.57

ПОИСК ОПТИМАЛЬНОЙ ВЕЛИЧИНЫ РЕЦИКЛА В РЕАКТОРЕ С РЕЦИКЛОМ
Дуев С.И., Кузнецова Н.А.

Составлена математическая модель реактора с рециклом, когда в реакторе идеального вытеснения проводится реакция $A + B \rightarrow 2C$, $C \rightarrow P$. Найдено оптимальное значение величины рецикла, при котором достигается максимальная производительность реактора по целевому продукту Р.

УДК 66.10 – 503.4.001.57

МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ РЕАКТОРА ИДЕЛЬНОГО
СМЕШЕНИЯ С РЕЦИКЛОМ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СТОХАСТИЧЕСКИХ
ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫХ УРАВНЕНИЙ

Дуев С.И., Гатауллин Р.З.

Составлена математическая модель реактора идеального смешения с рециклом для реакции $A+B \rightarrow C$ в виде системы стохастических дифференциальных уравнений, в которых в качестве случайного параметра выбиралась концентрация исходного реагента А. Найдена максимальная величина интенсивности случайных возмущений, при которой функционирует режим с полным использованием исходных реагентов А и В.

УДК 66.10-503.4.001.57

МОДЕЛИРОВАНИЕ ДИНАМИКИ ПОПУЛЯЦИЙ «ХИЩНИК-ЖЕРТВА»
С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СТОХАСТИЧЕСКИХ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫХ
УРАВНЕНИЙ

Дуев С.И., Стрелкова И.Д.

Составлена математическая модель динамики популяции «хищник-жертва» с использованием стохастических дифференциальных уравнений, в которых в качестве случайного параметра использовалась скорость размножения жертв. Система стохастических дифференциальных уравнений решалась с использованием разностной формулы Рунге-Кутты, соответствующей несимметризованному интегралу Стратоновича.

**СЕКЦИЯ 13. КОМПРЕССОРОСТРОЕНИЕ, ХОЛОДИЛЬНАЯ
ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИЯ, МАТЕМАТИЧЕСКОЕ
МОДЕЛИРОВАНИЕ И РАСЧЕТ ДЕФОРМИРУЕМЫХ
КОНСТРУКЦИЙ.**

Руководители: Хисамеев И.Г.,
Серазутдинов М.Н.,
Сагбиев И.Р.
Секретарь: Сайфетдинов А.Г.

2-6 февраля

В-115

10:00

УДК 621.574.1

**СОВМЕЩЕНИЕ ПРОЦЕССОВ ОПРЕСНЕНИЯ МОРСКОЙ ВОДЫ И ПОЛУЧЕНИЯ
ХОЛОДА**

Агмалов А.Р., Хакимов Э.А.

Рассмотрена схема опреснения морской воды, в которой процесс дистилляции соединен с получением холода. Данная схема имеет следующие преимущества: простота конструкции и обслуживания, низкая первоначальная стоимость оборудования, высокая надежность при длительной и непрерывной эксплуатации, возможность использования теплоты низкого потенциала.

УДК 621.5.012

**ТЕОРЕМА ГЮИ-СТОДОЛЫ ПРИМЕНИТЕЛЬНО К ЦИКЛУ ХОЛОДИЛЬНОЙ
МАШИНЫ**

Джамуков Р.Н., Хакимов Э.А.

Представлены результаты расчетов энергетических потерь в цикле пароконденсационной холодильной машины на основе теоремы Гюи - Стодолы по экспериментальным данным испытания машины АК-АУ 45 при различных тепловых режимах и нагрузках.

УДК 621.577.4

ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ ТЕПЛОВЫХ НАСОСОВ НА ОАО «НКНХ»

Галиев И.В., Хакимов Э.А.

Разработана и применена теплонасосная установка (ТНУ) с использованием тепла сточных вод на очистных сооружениях ОАО «Нижнекамскнефтехим». Испаритель ТНУ погружен в лоток сточных вод, имеющих температуру 20-24 °С. Теплопроизводительность ТНУ 35 кВт обеспечивает обогрев зданий очистных сооружений.

УДК 504.06: 628.52

СИСТЕМА ПОДАВЛЕНИЯ ИСПАРЕНИЙ И НЕЙТРАЛИЗАЦИИ ПРОЛИВОВ
ЖИДКОГО АММИАКА НА ХОЛОДИЛЬНОЙ УСТАНОВКЕ

Мустафин Т.Н., Сайфетдинов А.Г., Шарапов И.И., Визгалов С.В.

Предложено техническое решение, позволяющее создать эффективную и надежную в эксплуатации систему подавления испарения и нейтрализации выбросов и проливов жидкого аммиака на промышленной холодильной установке.

УДК 621.56

МОДЕРНИЗАЦИЯ ХОЛОДИЛЬНОЙ СТАНЦИИ НА ЗАО «ПИВОВАРНЯ
МОСКВА-ЭФЕС»

Удодов И.В., Сайфетдинов А.Г.

Произведена модернизация холодильно-компрессорного цеха, вырабатывающего ледяную воду с температурой 3,5°С в связи с расширением производства и заменой импортных поршневых компрессоров на отечественные винтовые.

УДК 664.8

РЕКОНСТРУКЦИЯ ХОЛОДИЛЬНОЙ СИСТЕМЫ ХРАНЕНИЯ ПТИЦЫ НА ОАО
«ХОЛОД»

Исаков Л.В., Сайфетдинов А.Г.

Произведена реконструкция системы холодоснабжения, обеспечивающей температуру -18°С в камерах хранения птицы. Поддержание заданной температуры обеспечивается кипением аммиака в трубках воздухоохладителей.

УДК 621.592

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ СХЕМА ПРОИЗВОДСТВА СЖИЖЕННОГО ПРИРОДНОГО
ГАЗА

Бикчантаев А.Ш., Сайфетдинов А.Г.

Проведен анализ действующих технологических схем получения сжиженного природного газа (СПГ). Выделены преимущества цикла производства СПГ со смешанным хладагентом.

УДК 621.642.03

ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ХРАНЕНИЯ СЖИЖЕННОГО ПРИРОДНОГО ГАЗА
Киржацких А.Н., Сайфетдинов А.Г.

Проведен литературный обзор изотермических сосудов, применяемых для хранения и транспортировки сжиженного природного газа (СПГ), и разработана методика расчета теплопритоков в эти емкости.

УДК 621.515.001.5

ОКРУЖНАЯ НЕРАВНОМЕРНОСТЬ ДАВЛЕНИЯ В КОЛЬЦЕВЫХ СБОРНЫХ
КАМЕРАХ ЦЕНТРОБЕЖНОГО КОМПРЕССОРА
Фирсова Ю.А., Хисамеев И.Г.

Произведена проверка соответствия окружной неравномерности давления в кольцевых сборных камер, полученная расчетным путем, действительной картине, имеющей место в проточной части кольцевых сборных камер с радиальным и тангенциальным патрубками.

УДК 372.862

ОБУЧЕНИЕ СТУДЕНТОВ КРОССПЛАТФОРМЕННЫМ СИСТЕМАМ
АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
Филонычев А.А., Акшинская В.В.

В связи со сложившейся тенденцией перехода организаций на свободно распространяемые операционные системы предлагается на занятиях по основам автоматизированного проектирования обучать студентов кроссплатформенным системам автоматизированного проектирования.

УДК 621.592

УСТАНОВКА ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ СЖИЖЕННОГО ПРИРОДНОГО ГАЗА
Шарапов И.И., Хасанов А.А.

Проведен анализ технологической схемы малотоннажной установки получения сжиженного природного газа, работающей по циклу среднего давления. Разработана методика расчета параметров сжижаемого природного газа в узловых точках термодинамического цикла установки.

УДК 621.592

АДСОРБЦИОННАЯ ОЧИСТКА И ОСУШКА ПРИРОДНОГО ГАЗА ПРИ ЕГО
СЖИЖЕНИИ

Шарапов И.И., Валиуллин Р.Р.

Разработана методика расчета блока адсорбционной осушки и очистки природного газа от вредных примесей, входящего в состав установки сжижения природного газа. Методика позволяет определить количество адсорбента и время его регенерации в зависимости от расхода перерабатываемого газа.

УДК 621.574:621.564

АНАЛИЗ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЦИКЛА
ПАРОКОМПРЕССИОННОЙ ХОЛОДИЛЬНОЙ МАШИНЫ С РЕКУПЕРАТИВНЫМ
ТЕПЛООБМЕННИКОМ

Шарапов И.И., Ибраев А.М., Хамидуллин М.С.

Выполнен расчетный анализ эффективности рабочего цикла пароконденсационной холодильной машины с рекуперативным теплообменником. Получено значение оптимальной величины перегрева и переохлаждения рабочего тела в рассмотренном цикле при работе на различных современных хладагентах.

УДК 621.515

ОПЫТ ПРОСТОГО И БЮДЖЕТНОГО РЕШЕНИЯ
ДОСТАТОЧНО СЛОЖНОЙ И ТРУДОЕМКОЙ ЗАДАЧИ

Воронов Г.Ф.

Предложена методика оптимизации параметров проточной части на основе совместного решения уравнений напора и расхода для рабочих колес центробежного компрессора. Алгоритм и метод расчета традиционен. Проблема состоит в формализации «целевой функции» и создании программного комплекса для решения задачи оптимизации математическими методами. Опыт вариативных расчетов на электронных таблицах показал возможность простого инженерного решения задачи.

УДК 621.514

ВОЗМОЖНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ВИНТОВОГО ДЕТАНДЕРНО-
КОМПРЕССОРНОГО АГРЕГАТА В ЦИКЛАХ СЖИЖЕНИЯ ПРИРОДНОГО ГАЗА

Визгалов С.В., Скобелев Р.Ю.

Проанализированы работы, а также установки в которых роторные расширительные машины объемного типа (винтовые детандеры), успешно применяются в

циклах Ренкина (ORC) для расширения рабочего тела с совершением внешней работы. Рассмотрена возможность конструктивной реализации детандерно-компрессорного агрегата в едином корпусе и «сухом» исполнении применительно к циклам среднего давления СПГ.

УДК 621.514

РАБОТА ГАЗОВОГО ЭЖЕКТОРА НА ПУЛЬСИРУЮЩЕМ ПОТОКЕ
В СОСТАВЕ ГАЗОДУВКИ РУТС

Визгалов С.В., Волков М.В., Альмяшов Ф.Н.

Предложенная ранее конструкция объемного компрессорного агрегата включающего газодувку Рутс с эжекторной приставкой, для перепуска газа в отсеченную полость с одновременной его эжекцией с линии всасывания предполагает работу эжектора в пульсирующем потоке. Для уточнения коэффициента эжекции необходимо провести численное исследование эжектора (моделирование) с экспериментальной проверкой результатов.

УДК 621.514

РАСЧЕТ ОСНОВНОГО ТЕПЛООБМЕННИКА В ПРОЦЕССЕ СЗ-MR

Визгалов С.В., Якупова Э.А.

Установки СПГ крупной производительности, работающие по циклу СЗ-MR и его модификациям (Shell DMR) используют неазеатропные смесевые хладагенты, состоящие из 4-5 компонентов (углеводороды+азот). Рассмотрены методы расчета главного многопоточного теплообменника, в котором происходят одновременно процессы охлаждения природного газа и рабочего тела, за счет постепенного выкипания компонентов смесевого хладагента с понижением его температуры.

УДК 621.175

ВОДОРАЗБРЫЗГИВАЮЩИЕ СОПЛА ПРОМЫШЛЕННЫХ ГРАДИРЕН

Приданцев А.С.

Проведено сравнение гидравлических характеристик водоразбрызгивающих сопел промышленных градирен и расчётная оценка факела в окружном и радиальном направлениях. А также его влияние на распределение воды по поверхности оросителя.

УДК539.17.177

ИССЛЕДОВАНИЕ ДИНАМИКИ КОЛЬЦЕВЫХ КЛАПАНОВ С УЧЕТОМ ИЗНОСА РАБОЧИХ ЭЛЕМЕНТОВ

Мустафин Т.Н., Сарманаева А.Ф., Чекушкин Г.Н.

На основе математического моделирования исследовано влияние формы износа рабочих элементов клапанов и ее величины на диаграммы хода пластин. Анализ выполнен для различных рабочих тел, в широком диапазоне изменения основных рабочих параметров.

УДК 539.3

РАСЧЕТ НДС РАБОЧЕГО КОЛЕСА ТУРБОКОМПРЕССОРА

Валиуллин А. Х.

Методом конечных элементов определяются характеристики НДС рабочего колеса турбомашин, состоящего из основного и покрывного дисков, соединенных лопатками.

УДК 539.3

УСТОЙЧИВОСТЬ СОСТАВНОЙ ОБОЛОЧКИ ВРАЩЕНИЯ,
ПОЛУЧЕННОЙ ПУТЕМ НАМОТКИ

Гумерова Х.С.

Рассматривается устойчивость ортотропного баллона с двумя симметричными полюсными отверстиями, находящегося под действием равномерного внешнего давления и постоянной температуры. К решению задачи применен метод конечных разностей.

УДК 539.3

РАСЧЕТ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ДЕФОРМИРУЕМЫХ КОНСТРУКЦИЙ С УЧЕТОМ ТРЕНИЯ В ЗОНЕ КОНТАКТА НА ОСНОВЕ МЕТОДА КОНЕЧНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ

Сагдатуллин М.К.

Работа посвящена исследованию контактного взаимодействия элементов конструкций. На основе МКЭ реализована «master-slave» методика контактного взаимодействия упругих деформируемых тел с учетом трения в зоне контакта. Решена модельная задача контактного взаимодействия двух деформируемых подконструкций.

УДК 531.8

МОДЕЛИРОВАНИЕ РАВНОВЕСИЯ СИСТЕМЫ ТРЕНОГ С УПРУГИМИ СВЯЗЯМИ НА ШЕРОХОВАТОЙ ПЛОСКОСТИ

Муштари А.И.

Решается задача о равновесии системы треног на горизонтальной шероховатой плоскости. Рассматривается случай, когда треноги соединены упругими связями. Исследуется положение мгновенного центра вращения каждого из тел при возможном плоскопараллельном движении. Для вычислений используется пакет Mathematica.

УДК 539.3

О ЧИСЛЕННОЙ РЕАЛИЗАЦИИ ВАРИАЦИОННОГО МЕТОДА РАСЧЕТА ТРЕХМЕРНЫХ КОНСТРУКЦИЙ СЛОЖНОЙ ФОРМЫ

Хайруллин Ф.С., Сахбиев О.М.

Излагаются особенности численной реализации вариационного метода определения напряженно-деформированного состояния трехмерных конструкций, основанного на использовании функций с конечными носителями произвольной степени аппроксимации, которые позволяют производить расчеты конструкций с криволинейными граничными поверхностями, а также составных конструкций.

УДК 536.5

ИССЛЕДОВАНИЕ ТЕЧЕНИЙ НЕНЬЮТОНОВСКИХ ЖИДКОСТЕЙ В КАНАЛАХ МИКРОСМЕСИТЕЛЕЙ

Кутузова Э.Р., Тазюков Ф.Х.

Рассмотрено течение неньютоновских жидкостей в Т-образном канале микросмесителя. Кривизна линий тока и образующиеся нормальные напряжения в центральной части канала являются причинами возникновения асимметрии течения. Получено условие нарушения симметрии потока и перехода от плоского ламинарного к трехмерному неустановившемуся течению.

УДК 536.5

ИССЛЕДОВАНИЕ ТЕЧЕНИЙ НЕНЬЮТОНОВСКИХ ЖИДКОСТЕЙ В КАНАЛАХ МИКРОСМЕСИТЕЛЕЙ

Тазюков Ф.Х., Кутузова Э.Р.

Рассматривается поведение вязкоупругих жидкостей при течении в Т-образном канале. Приводится сравнение результатов моделирования для двух форм канала: с

квадратной каверной и без, а так же влияние наличия каверны на распределение основных характеристик потока по сечениям вблизи особых точек.

УДК 539.3

**ЗАВИСИМОСТЬ КРИТИЧЕСКИХ СИЛ ОТ ШИРИНЫ
КАНАВКИ КНОПОЧНОГО ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЯ**

Петухов Н.П.

Для пологой сферической оболочки определена оптимальная ширина канавки основания при заданном отношении верхней и нижней критических сил.

УДК 539.3

**РАСЧЕТ УСИЛЕННЫХ ПОД НАГРУЗКОЙ ТОНКОСТЕННЫХ СТЕРЖЕЙ
ОТКРЫТОГО ПРОФИЛЯ**

Серазутдинов М.Н., Убайдуллоев М.Н.

Излагается вариационный метод расчета тонкостенных стержневых конструкций, усиленных без вывода из напряженного состояния. Представлены результаты расчетов усиливаемой тонкостенной конструкции с учетом напряжений и деформаций, возникающих в ней на различных этапах усиления.

УДК 621.51

**СТЕНД ДЛЯ ЗАМЕРА РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ И ТЕМПЕРАТУРЫ
МЕЖДУ РАБОЧИМИ КОЛЬЦАМИ СУХОГО ГАЗОДИНАМИЧЕСКОГО
УПЛОТНЕНИЯ**

Дементьев В.А., Сагбиев И.Р., Новиков Е.А.

Стенд состоит из измерительной ячейки, мультипликатора, электродвигателя. В измерительную ячейку устанавливаются два уплотнения. В аксиально-подвижное кольцо одного из уплотнения на разном радиусе вклеиваются пять термопар для замера температуры и пять медных трубок для замера давления. В процессе эксперимента меняется частота вращения электродвигателя и давление буферного газа, подаваемое перед уплотнением.

УДК 621.51

ЗАМЕР ДАВЛЕНИЯ И ТЕМПЕРАТУРЫ МЕЖДУ РАБОЧИМИ КОЛЬЦАМИ
«СУХОГО» ГАЗОДИНАМИЧЕСКОГО УПЛОТНЕНИЯ
Дементьев В.А., Сагбиев И.Р., Новиков Е.А., Халимов И.Р.

После проведения эксперимента получены параметры давления и температуры между рабочими кольцами уплотнения. Результаты эксперимента обработаны с построением необходимых графиков.

УДК 621.51

МОДЕЛИРОВАНИЕ ГАЗОПЕРЕКАЧИВАЮЩЕГО АГРЕГАТА
МАГИСТРАЛЬНЫХ ГАЗОПРОВОДОВ С ЭЛЕКТРОПРИВОДНЫМ
ОДНОСТУПЕНЧАТЫМ ЦЕНТРОБЕЖНЫМ КОМПРЕССОРОМ
Гафиятуллин Э.Э., Хадиев М.Б.

Приводится описание конструкции стенда для моделирования ГПА с электроприводным одноступенчатым центробежным компрессором. Даны параметры моделирования центробежного компрессора. Предполагается проведение пуско-наладочных и экспериментальных работ с пересчетом результатов экспериментов на компрессорную машину. Оптимизация рабочего колеса выполняется методом конечных элементов на базе программного пакета Altair HyperWorks.

УДК 621.51

РАЗРАБОТКА ВИХРЕВОГО ВАКУУМНОГО ЭЖЕКТОРА ДЛЯ СТЕНДА
ЦЕНТРОБЕЖНОГО КОМПРЕССОРА
Саляхов Р.Х., Хадиев М.Б.

Разработан вихревой вакуумный эжектор для совместного использования с центробежным компрессором. Такой агрегат позволяет получить максимальную производительность эжектора при оптимальном отношении давлений путем регулирования его геометрических параметров. Результаты теоретических исследований, полученных с помощью программы HyperWorks OptiStruct (Altair), предполагается использовать при разработке промышленного варианта вихревого вакуумного эжектора.

УДК 62-232.174

ОПРЕДЕЛЕНИЕ СРОКА СЛУЖБЫ ШАТУННОГО БОЛТА КОМПРЕССОРА
Галятдинов Р.Р., Галиев Р.М.

Шатунный болт является важной деталью поршневого компрессора. Заводы-изготовители указывают сроки замены шатунных болтов. Цель - определение допустимой наработки болта. Расчет выполнен в программе HyperWorks (Altair).

УДК 621.515

ИЗУЧЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОЙ РАБОТЫ ЦЕНТРОБЕЖНОГО НАГНЕТАТЕЛЯ
ЛИНЕЙНОГО МАГИСТРАЛЬНОГО ГАЗОПРОВОДА
Палладий А.В., Николаев Д.Н.

Расчет режимов работы нагнетателя проводился с использованием газодинамических характеристик, полученных по результатам стендовых испытаний на компрессорной станции. По производственной необходимости нагнетатель может работать в области неэкономичных режимов. Анализ рабочих характеристик показал, что имеется возможность повышения политропного КПД путем варьирования параметрами, влияющими на характеристики нагнетателя и сети.

УДК 621.515

ДИАГНОСТИРОВАНИЕ ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ЦЕНТРОБЕЖНОГО
КОМПРЕССОРА
Палладий А.В., Гатауллин Р.Р., Фосс С.Л.

Разработана лабораторная работа для студентов, изучающих дисциплину «Диагностика компрессоров». Работа содержит теоретические положения, основанные на требованиях ГОСТ и другой нормативно-технической документации, описание целей, задач и процесса экспертного обследования. Студенты выполняют работу на натурном центробежном компрессоре, используя современные методы измерительного контроля и приборы неразрушающего контроля.

УДК 621.515.1

МОДЕРНИЗАЦИЯ КОМПРЕССОРНОЙ СТАНЦИИ «КС-ВОРСМА»
Палладий А.В., Глотов А.Н.

Станция работает на газоперекачивающих агрегатах ГПА-Ц-6,3, изготовленных СМПО им. Фрунзе. Проведен анализ технического состояния и выявлен износ основного оборудования. Предложено при реконструкции станции в

2017-2019 годах заменить ГПА-Ц-6,3 на ГПА-8 Казанского компрессорного завода с сохранением заданной производительности 55 млн м³ в сутки. Выполнены расчеты, подобрано оборудование.

УДК 621.515.1

ИССЛЕДОВАНИЕ ВИБРАЦИОННОГО СОСТОЯНИЯ ЦЕНТРОБЕЖНЫХ
КОМПРЕССОРОВ

Вазиев А.Р., Палладий А.В.

Проведен анализ вибрационного состояния центробежных компрессоров различных типов. Вибрационные исследования выполнены на модельных роторах. Получены рекомендации по снижению вибрации. Проведена оптимизация рабочего колеса методом конечных элементов на базе программного пакета Altair HyperWorks.

УДК 621.514.5

ПРОЕКТ ЦЕНТРОБЕЖНОГО КОМПРЕССОРА ДЛЯ СЖАТИЯ ПОПУТНОГО
НЕФТЯНОГО ГАЗА 5ГЦ2-360/5-68

Грошев Д.А., Егоров А.Г.

При проектировании центробежного компрессора для перекачивания попутного нефтяного газа 5ГЦ2-360/5-68 в качестве уплотнений были применены СГУ фирмы «John Crane». Уплотнения бесконтактны во время работы, являются высоконадежным, безопасным и долгосрочным решением для герметизации турбомашин. Расчет уплотнения проведен на ЭВМ по программе ЗАО «НИИтурбокомпрессор им. В.Б. Шнеппа».

УДК 621.514.5

МНОГОВАЛЬНЫЙ ЦЕНТРОБЕЖНЫЙ КОМПРЕССОР АЭРОКОМ АА 260/14

Казанцев М.В., Егоров А.Г.

Спроектирован четырехступенчатый центробежный компрессор АЭРОКОМ АА 260/14 с выносными охладителями газа. В компрессоре цельно фрезерованный лопаточный диффузор заменен на лопаточный диффузор с регулируемым углом установки лопаток. Увеличился диапазон регулирования производительности компрессора, и снизилась себестоимость изготовления машины.

УДК 621.514.5

МОДЕРНИЗАЦИЯ КОМПРЕССОРНОГО ЦЕХА НПП «ТАСМА»
Сербиненко Р.О., Егоров А.Г.

В результате модернизации цеха два устаревших компрессора 6ВВ-12,5/9 и ВВ-4/9 заменены на один новый 6ВВ-25/9. Существенно увеличилась производительность цеха по производству сжатого воздуха, и после демонтажа старого оборудования освободились цеховые площади.

УДК 621.514.5

ВИНТОВОЙ КОМПРЕССОР ДЛЯ СЖАТИЯ ВОЗДУХА
Лещов В.А., Зайнуллин М.М.

Разработан винтовой компрессор для сжатия воздуха производительностью 5 м³/мин и давлением нагнетания 0,8 МПа. Для снижения трудоемкости сборки компрессора и повышения гарантии от самоотвинчивания резьбовых соединений взамен традиционных механических методов контроля применены современные анаэробные резьбовые клеи-фиксаторы.

УДК 621.51

ВИНТОВОЙ КОМПРЕССОР ФРЕОНОВОЙ ХОЛОДИЛЬНОЙ МАШИНЫ
Максимов Т.В., Саниев Н.Г.

Представлен проект холодильной машины на базе трех-винтового компрессора маслозаполненного типа. Машина предназначена для работы на холодильном агенте R22 с хладоносителем – раствором хлористого кальция (CaCl₂).

УДК 621.51

ОДНОСТУПЕНЧАТЫЙ ЦЕНТРОБЕЖНЫЙ КОМПРЕССОР ДЛЯ СЖАТИЯ
ВОЗДУХА
Максимов Т.В., Хайбиев А.Р.

Проведены исследования центробежного компрессора в стационарном режиме. Получены экспериментальные рабочие характеристики ступени и нагнетательной сети. Определены потери мощности на трение в подшипниках при различных скоростях вращения ротора.

УДК 621.51:621.51:621.52

МОДЕЛИРОВАНИЕ ТЕЧЕНИЯ ГАЗА В КАНАЛАХ

Зиятдинов А.А., Карибуллина Ф.Р.

Поставлена задача моделирования течения газа внутри каналов переменного сечения для винтового компрессора с помощью использования метода конечных элементов и программного пакета AcuSolve (Altair). Определены линии тока и распределение эпюр скоростей.

УДК 621.515

ОПТИМИЗАЦИЯ ГЕОМЕТРИИ РАБОЧЕГО КОЛЕСА МЕТОДОМ КОНЕЧНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ

Баландин М.Б., Шарафеев Р.Ф.

Сформулирована задача оптимизации геометрии рабочего колеса центробежного компрессора. Исходные размеры исследуемого колеса получены на основании термогазодинамического расчета. В первом приближении модель оптимизировалась по массе. Расчеты выполнены на базе программного пакета Altair HyperWorks 13.0 методом конечных элементов.

УДК 621.51

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЦЕНТРОБЕЖНОГО ХОЛОДИЛЬНОГО КОМПРЕССОРА ПРИ РАБОТЕ НА РАЗЛИЧНЫХ ХЛАДАГЕНТАХ

Кадыров Ф.В., Шарапов И.И.

Выполнен поверочный расчет проточной части центробежного компрессора фреоновой холодильной машины при работе на современных хладагентах различных марок. Получены основные характеристики. Рассмотрен характер изменения напряжений, возникающий в шпоночном соединении вала с рабочим колесом с помощью программы HyperWorks OptiStruct (Altair).

УДК 621.51:62-133.33

СПОСОБ ПОВЫШЕНИЯ КПД ЦЕНТРОБЕЖНОГО КОМПРЕССОРА ТИПА АЭРОКОМ

Конов Д.Е., Баткис Г.С.

Неэффективное охлаждение воздуха в воздухоохладителе приводит к увеличению мощности, потребляемой компрессором. Установка трубных пучков с монометаллической высокооробренной трубой повышает эффективность

воздухоохладителей. Оптимизацию конструкции предлагается провести с помощью пакета программ Altair HyperWorks.

УДК 621.515.1

МОДЕРНИЗАЦИЯ КОМПРЕССОРНОЙ УСТАНОВКИ 2ГЦ2-16/25-38 УХЛ4

Юсупова Л.Р., Баткис Г.С.

В компрессорной установке по результатам расчетов безлопаточный диффузор заменен на лопаточный. Модернизация позволила увеличить КПД установки при работе в стационарном режиме. С использованием пакета программ HyperWorks (Altair) анализируется влияние типов рабочих колес на величину собственных колебаний ротора компрессора установки.

УДК 621.515

МОДЕЛИРОВАНИЕ В СРЕДЕ HYPER WORKS РАБОЧИХ ПРОЦЕССОВ

В «СУХИХ» ГАЗОДИНОМИЧЕСКИХ УПЛОТНЕНИЯХ (СГУ)

Халимов И.Р., Новиков Е.А.

В среде HyperWorks (Altair) моделируется работа СГУ. Учитывается термоупругое напряжение газодинамических колец под действием неравномерного слоя давления и температуры газового слоя. Определяются интегральные характеристики СГУ: рабочий зазор, расход газа, потери мощности на трение. Определяется форма уплотнительного зазора.

УДК 515.621

РАЗРАБОТКА ГАЗОСТАТОДИНАМИЧЕСКИХ ОПОР ДЛЯ ЦЕНТРОБЕЖНЫХ
НАГНЕТАТЕЛЕЙ ЛИНЕЙНЫХ ГАЗОПРОВОДОВ

Маврин С.А., Новиков Е.А.

При совершенствовании узлов центробежных компрессоров на начальном этапе допустимо применить метод оптимизации. В первом приближении выполнен расчет втулки с помощью программного пакета HyperWorks (Altair).

УДК 621.51

ИССЛЕДОВАНИЕ РАБОТЫ ВИНТОВЫХ КОМПРЕССОРНЫХ УСТАНОВОК

Гаптрахманов С.Р., Футин В.А.

Проведены экспериментальные исследования винтовой компрессорной установки 1ВВ 1,5/9. Результаты экспериментов планируется внедрить в учебный процесс кафедры КМУ. С помощью пакета программ HyperWorks (Altair) будет проведена оптимизация устройства натяжения ремней передачи.

УДК 621.515

ВИНТОВАЯ КОМПРЕССОРНАЯ УСТАНОВКА ДЛЯ СЖАТИЯ ПОПУТНОГО НЕФТЯНОГО ГАЗА

Шамилов И.И., Футин В.А.

Спроектирована винтовая компрессорная установка ТАКАТ 55.08 М4 УХЛ1 для сжатия попутного нефтяного газа. Проведена замена упругой втулочно-пальцевой муфты на пластинчатую. Это позволило снизить вибрацию и увеличить срок службы установки. Планируется провести анализ влияния профиля зуба винта на частоту собственных колебаний ротора компрессора с помощью пакета программ HyperWorks (Altair).

УДК 621.514

ПРОЕКТИРОВАНИЕ ГАЗОВОГО ЦЕНТРОБЕЖНОГО КОМПРЕССОРА АЭРОКОМ АА-117/1,5-6G УХЛ4 ДЛЯ СЖАТИЯ НЕФТЯНОГО ГАЗА

Соколов Н.В., Рахманкулов Р.А.

Выполнено проектирование двухступенчатого центробежного компрессора на базе аналога компрессора Аэроком для сжатия нефтяного газа. Разработан способ посадки рабочего колеса на консольный участок вала. Коническое соединение со шлицами заменено на торцовое зубчатое соединение с треугольными шлицами.

УДК 621.514

ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЦЕНТРОБЕЖНОГО КОМПРЕССОРА ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ НЕСТАЦИОНАРНЫХ РЕЖИМОВ РАБОТЫ СТУПЕНИ И УПОРНОГО ПОДШИПНИКА СКОЛЬЖЕНИЯ

Соколов Н.В., Гильманов Ф.Р.

Выполнено проектирование одноступенчатого мультипликаторного центробежного компрессора на базе аналога компрессора Аэроком 30/1,5 для сжатия воздуха. Компрессор смонтирован на кафедре «Компрессорные машины и

установки». Проведена замена электродвигателя постоянного тока на асинхронный электродвигатель с частотным преобразователем.

УДК 621.514.5

КЛАССИФИКАЦИЯ НАГНЕТАТЕЛЕЙ ГАЗОВЫХ СМЕСЕЙ

Нуруллин Э.Г., Арсланов А.А.

Выполнена систематизация нагнетателей газовых смесей по различным признакам. Составлена классификация нагнетателей газовых смесей. Обоснованы перспективные группы нагнетателей газа для использования в магистральных газопроводах.

УДК 621.514.5

АНАЛИЗ КОНСТРУКЦИЙ ЦЕНТРОБЕЖНЫХ НАГНЕТАТЕЛЕЙ МАГИСТРАЛЬНЫХ ГАЗОПРОВОДОВ

Нуруллин Э.Г., Арсланов А.А.

Приводятся конструктивно-технологические схемы центробежных нагнетателей, применяемые для нагнетания природного газа в магистральных газопроводах. Дается анализ их преимуществ и недостатков. Определены основные направления совершенствования конструкций центробежных нагнетателей. Одним из путей совершенствования является оптимизация рабочего колеса. Обосновывается возможность оптимизации конструктивных параметров с помощью современных компьютерных технологий на основе лицензированного программного пакета Altair HyperWorks.

УДК 621.514.5

АНАЛИЗ ПРИВОДОВ НАГНЕТАТЕЛЕЙ МАГИСТРАЛЬНЫХ ГАЗОПРОВОДОВ

Нуруллин Э.Г., Арсланов А.А.

Приводится анализ кинематических схем и конструкций приводов нагнетателей, применяемых для нагнетания природного газа в магистральных газопроводах. Рассматриваются их преимущества и недостатки. Определены основные направления совершенствования приводов нагнетателей, одним из которых является замена зубчатой муфты на мембранную.

УДК 621.514.5

АНАЛИЗ ТЕОРЕТИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ ЦЕНТРОБЕЖНЫХ
НАГНЕТАТЕЛЕЙ МАГИСТРАЛЬНЫХ ГАЗОПРОВОДОВ

Нуруллин Э.Г., Арсланов А.А.

Дан аналитический обзор теоретических исследований центробежных нагнетателей, применяемых для нагнетания природного газа в магистральных газопроводах, их узлов. Рассмотрены направления теоретических исследований по совершенствованию конструкций центробежных нагнетателей, узлов.

УДК 621.514.5

АНАЛИЗ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ЦЕНТРОБЕЖНЫХ
НАГНЕТАТЕЛЕЙ МАГИСТРАЛЬНЫХ ГАЗОПРОВОДОВ

Нуруллин Э.Г., Арсланов А.А.

Приводится аналитический обзор экспериментальных исследований центробежных нагнетателей, применяемых для нагнетания природного газа в магистральных газопроводах. Рассмотрены основные направления экспериментальных исследований по совершенствованию конструкций центробежных нагнетателей и их узлов.

УДК 631.348.4

АНАЛИЗ КОНСТРУКЦИЙ ПЫЛЕОТДЕЛИТЕЛЕЙ С ОСАДОЧНЫМИ
КАМЕРАМИ

Нуруллин Э.Г., Гарипова А.Н.

Приводятся конструктивно-технологические схемы пылеотделителей с осадочными камерами различной формы и центробежного типа. Дается анализ их преимуществ и недостатков. Обоснованы основные направления совершенствования конструкций пневмомеханических пылеотделителей на основе пылеотделителей с осадочными камерами.

УДК 631.348.4

АНАЛИЗ КОНСТРУКЦИЙ ИНЕРЦИОННО-ЖАЛЮЗИЙНЫХ
ПЫЛЕОТДЕЛИТЕЛЕЙ

Нуруллин Э.Г., Гарипова А.Н.

Приводятся конструктивно-технологические схемы пирамидальной, одноступенчатой криволинейной, двухступенчатой криволинейной инерционно-жалюзийной пылеотделителей. Дается анализ их преимуществ и недостатков.

УДК 631.362.5

АЭРОДИНАМИЧЕСКОЕ УСТРОЙСТВО ДЛЯ ШЕЛУШЕНИЯ ЗЕРНА ГРЕЧИХИ
Нуруллин Э.Г., Шестериков С.И.

Приводится конструктивно-технологическая схема аэродинамического устройства для разрушения и отделения плодовых оболочек зерна гречихи содержит бункер с дозатором, эжектор, компрессор, шелушильную камеру в виде изогнутой трубки, которая присоединена пневмосепаратору для разделения продуктов шелушения. Обосновывается его преимущества перед существующими аналогами.

УДК. 631.362.3

ПНЕВМОМЕХАНИЧЕСКОЕ УСТРОЙСТВО ДЛЯ ОБРУШИВАНИЯ СЕМЯН
ПОДСОЛНЕЧНИКА
Нуруллин Э.Г., Халиуллина Л.Х.

Приводится конструктивно-технологическая схема пневмомеханического устройства для разрушения и отделения плодовых оболочек семян подсолнечника содержит бункер с дозатором, компрессор, сетчатый рабочий орган в виде усеченного конуса, камеру разрежения внутри, которого установлен дополнительный рабочий орган сферической формы, обращенной выпуклой поверхностью в сторону усеченного конуса. Обосновывается его преимущества перед существующими аналогами.

УДК 631.362.5

АНАЛИЗ КОНСТРУКЦИЙ ПНЕВМОСЕПАРАТОРОВ ЗЕРНА И ПРОДУКТОВ ЕГО
ПЕРЕРАБОТКИ
Нуруллин Э.Г., Газеева Э.А.

Приводится аналитический обзор конструкций пневматических сепараторов, используемых в послеуборочной обработке зерна в сельском хозяйстве и продуктов переработки в зерноперерабатывающей отрасли. Дается анализ их преимуществ и недостатков. Обосновывается применение перспективных конструкций пневмосепараторов при разделении продуктов шелушения зерна гречихи.

УДК 504.45

ПНЕВМОМЕХАНИЧЕСКИЙ ВЫСЕВАЮЩИЙ АППАРАТ ДЕЛЯНОЧНЫХ
СЕЯЛОК

Нуруллин Э.Г., Гарифуллин И.И.

Приводится конструктивно-технологическая схема пневмомеханического высевающего аппарата сеялки, используемой для посева элитных семян на деляночных участках. Обосновывается его преимущества перед существующими аналогами по снижению травмирования семян.

УДК 631.362.5

АНАЛИЗ КОНСТРУКТИВНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ СХЕМ ШЕЛУШИТЕЛЕЙ
СЕМЯН ГРЕЧИХИ

Нуруллин Э.Г., Гиниятуллин А.Ф.

Выполнен анализ конструктивно-технологических схем машин для шелушения (отделения плодовой оболочки от ядрицы) семян гречихи. Дается сравнительная оценка их основных рабочих органов. Обосновывается их преимущества перед существующими аналогами.

УДК 504.45+574.47

АНАЛИЗ КОНСТРУКЦИЙ ДОЗИРУЮЩИХ УСТРОЙСТВ ЗЕРНОСУШИЛОК

Нуруллин Э.Г., Губаев А.И.

Приводится аналитический обзор устройств зерносушилок, используемых в сельском хозяйстве и в перерабатывающей отрасли. Дается анализ конструкций дозирующих устройств зерносушилок, их преимущества и недостатки. Обосновывается применение перспективных конструкций дозирующих устройств в зерносушилках, применяемых в сельском хозяйстве.

УДК 629.114.2.01.004.67

ПРИМЕНЕНИЕ АЛЮМИНИЕВЫХ СПЛАВОВ ПРИ ВОССТАНОВЛЕНИИ
И АНТИКОРРОЗИОННОЙ ЗАЩИТЕ ДЕТАЛЕЙ МАШИН

Нуруллин Э.Г., Садыков А.Ш.

Дается обоснование необходимости применения алюминиевых сплавов при восстановлении и антикоррозионной защите деталей машин, работающих в агрессивной среде. Изложены некоторые результаты исследований по применению алюминиевых сплавов при восстановлении и антикоррозионной защите деталей сельскохозяйственных и компрессорных машин.

УДК 621.2.082.18

АНАЛИЗ СПОСОБОВ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ДЕТАЛЕЙ НАНЕСЕНИЕМ
ПОЛИМЕРНЫХ КОМПОЗИЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ

Нуруллин Э.Г., Нуриев И.И.

Приводится анализ способов восстановления деталей машин нанесением полимерных композиционных материалов. Обосновывается необходимость применения полимерных композиционных материалов при восстановлении деталей компрессорных и сельскохозяйственных машин. Изложены некоторые результаты исследований композиционных материалов и перспективы их применения в машиностроении и ремонте сельскохозяйственных и компрессорных машин.

УДК 629.114.2.01.004.67

ЭЛЕКТРОДУГОВАЯ МЕТАЛЛИЗАЦИЯ ДЕТАЛЕЙ МАШИН

Нуруллин Э.Г., Нуритдинов Р.Р.

Описывается способ электродуговой металлизации деталей. Дается обоснование возможности широкого применения электродуговой металлизации при упрочнении деталей. Рассматриваются направления применения электродуговой металлизации при ремонте деталей сельскохозяйственных и компрессорных машин.

УДК 629.114.2.01.004.67

АНАЛИЗ СПОСОБОВ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ДЕТАЛЕЙ МАШИН
ГАЛЬВАНИЧЕСКИМИ ПОКРЫТИЯМИ

Нуруллин Э.Г., Садыков М.Р.

Приводится анализ способов восстановления деталей машин гальваническими покрытиями. Обосновывается возможность применения гальванического покрытия при восстановлении деталей компрессорных и сельскохозяйственных машин. Изложены некоторые результаты исследований способов восстановления деталей машин гальваническими покрытиями и перспективы их применения при ремонте сельскохозяйственных и компрессорных машин.

УДК 631.3.

АНАЛИЗ КОНСТРУКЦИЙ ЗЕРНОВЫХ ДРОБИЛОК КОРМОУБОРОЧНЫХ
КОМБАЙНОВ

Нуруллин Э.Г., Абдуллин С.М.

Приводится аналитический обзор конструктивно-технологических схем отечественных и зарубежных кормоуборочных комбайнов, используемых в сельском хозяйстве. Представлен анализ конструкций устройств для дробления зерна, устанавливаемых на современных кормоуборочных комбайнах. Рассмотрены причины влияющие на износ рабочих органов зерновых дробилок и возможные способы их восстановления.

УДК 261.436.03

АНАЛИЗ МЕТОДОВ ПОВЕРХНОСТНОГО УПРОЧНЕНИЯ ДЕТАЛЕЙ МАШИН

Нуруллин Э.Г., Сунгатова Э.И.

Приводится анализ методов поверхностного упрочнения деталей машин. Описывается спектр применения рассматриваемых методов. Изложены некоторые результаты исследований методов поверхностного упрочнения деталей машин. Обосновывается возможность применения поверхностного упрочнения при изготовлении и ремонте деталей компрессорных и сельскохозяйственных машин.

УДК 631.312.44

АНАЛИЗ НАВЕСНЫХ ПЛУГОВ ДЛЯ ОТВАЛЬНОЙ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ

Нуруллин Э.Г., Тахаветдинов Д.Д.

Приводится аналитический обзор конструкций плугов для отвальной обработки почвы. Обосновываются параметры лемешно-отвальных поверхностей. Дается типаж корпусов для отвальной вспашки. Обосновывается влияние углов наклона трехгранного клина, составляющего основу лемешно-отвальной поверхности на тип корпуса и качественные параметры вспашки почвы.

УДК 629.114.2.01.004.67

ЭЛЕКТРОИСКРОВОЕ НАРАЩИВАНИЕ – КАК МЕТОД ПОВЫШЕНИЯ РЕСУРСА
ДЕТАЛЕЙ МАШИН

Нуруллин Э.Г., Хайруллин Н.Р.

Описывается метод электроискрового наращивания деталей машин. Обосновывается, что метод электроискрового наращивания является одним из

эффективных путей повышения ресурса деталей машин. Рассматриваются направления применения электроискрового наращивания при ремонте деталей сельскохозяйственных и компрессорных машин.

УДК 629.114.2.01.004.67

ВОССТАНОВЛЕНИЕ ВАЛОВ МАШИН МЕТАЛЛИЗАЦИЕЙ

Нуруллин Э.Г., Хуснутдинов Р.Р.

Приводится анализ метода восстановления деталей машин металлизацией. Обосновывается, что метод металлизации является одним из эффективных путей восстановления валов. Изложены некоторые результаты производственного опыта и исследований восстановления валов металлизацией и перспективы применения данного метода при ремонте сельскохозяйственных и компрессорных машин.

УДК 629.114.2.01.004.67

ОСОБЕННОСТИ ПРОЦЕССА ВИБРОДУГОВОЙ НАПЛАВКИ ДЕТАЛЕЙ МАШИН

Нуруллин Э.Г., Шарафеев А.А.

Приводятся основные параметры, устройства, область применения вибродуговой наплавки деталей машин. Рассматриваются особенности вибродуговой наплавки деталей машин. Дается обоснование возможности широкого применения вибродуговой наплавки при ремонте деталей сельскохозяйственных и компрессорных машин.

УДК 66.001.001.57: 621.926.

МАТЕМАТИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ ПРОЦЕССА УСРЕДНЕНИЯ ПАРТИЙ ГРАНУЛИРОВАННОГО МАТЕРИАЛА

Островская Э.Н.

Рассматривая процесс усреднения свойств партий одноприродного гранулированного материала как процесс смешения локальных объединений частиц материала совокупностей А и В, как соответствующий процессу рождения-гибели при наличии пуассоновских потоков – марковскому процессу рождения-гибели при наличии миграции, записана система дифференциально-разностных уравнений, решение которой позволило получить уравнение кинетики исследуемого процесса, позволяющее решать задачи его оптимизации.

УДК 66.001.001.57: 66.022: 621.926

ПЕРИОДИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ СМЕШЕНИЯ И ФОРМИРОВАНИЯ
ПАРТИИ ГРАНУЛИРОВАННОГО МАТЕРИАЛА

Островская Э.Н., Чураков В.С.

Материал из бункеров самотеком поступает в гравитационный статический смеситель, в котором происходит непрерывное перемешивание потока гранулята с целью выравнивания свойств материала в сечениях потока. Отсюда смесь поступает в емкость, равную по объему формируемой партии, и наслаивается в ней, составляя высоту общего слоя H . Далее, смесь разгружается одновременно всеми слоями по высоте H , образуя новый поток, из которого формируется общая партия смеси.

УДК 621.852

РАСЧЕТ И ПРОЕКТИРОВАНИЕ КОНИЧЕСКОГО РЕДУКТОРА
В МОДУЛЕ APM DRIVE

Халимбаев Р.Р., Кондрашева С.Г., Лашков В.А.

Расчетные операции в модуле APM Drive завершается передачей информации в текстовый файл с расширением RTF и автоматической генерацией сборочного чертежа привода и чертежей отдельных деталей, рассчитанных в модулях APM Trans, APM Shaft и спроектированных в модуле APM Graph.

УДК 681.177.5: 681.177.6 (022)

МЕТОДИКА РАСЧЕТА БУНКЕРНЫХ УСТРОЙСТВ
ДЛЯ СЫПУЧИХ МАТЕРИАЛОВ

Кондрашева С.Г., Лашков В.А.

На основании функциональных зависимостей основных физико-механических характеристик исследуемых сыпучих материалов от влажности и гранулометрического состава разработана методика расчета бункерных устройств для ряда предприятий химической и других отраслей промышленности.

УДК 66.001.001.57: 66.022: 621.926

ПРОМЫШЛЕННЫЙ АППАРАТУРНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС
СМЕШЕНИЯ И ФОРМИРОВАНИЯ КРУПНЫХ ПАРТИЙ
ГРАНУЛИРОВАННЫХ МАТЕРИАЛОВ

Островская Э.Н., Никишина Ю.Г.

Спроектирован аппаратурно-технологический комплекс (АТК), предназначенный для смешения и формирования крупных партий гранулированных

материалов. Комплекс обрабатывался на производстве полиэтилена высокого давления. АТК представляет собой систему, включающую в себя серию устройств для приема, контроля параметров, смешения и формирования партий различных гранулированных материалов. Комплекс может работать как в периодическом, так и в непрерывном режиме.

УДК 66.061

РАСЧЕТ СКОРОСТИ ПРОЦЕССА ЭКСТРАГИРОВАНИЯ УГЛЕВОДОРОДОВ
ИЗ НЕФТЕЗАГРЯЗНЕННЫХ ГРУНТОВ

Мухтаров Я.С., Синяков О.А., Суфиянов Р.Ш., Лашков В.А.

Проведены эксперименты и определены константы процесса экстрагирования углеводородов из нефтезагрязненных грунтов.

УДК 621.757

ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ СБОРКИ
ИЗДЕЛИЙ МАШИНОСТРОЕНИЯ

Борисов В.М., Борисов С.В.

Предложены основные показатели: трудоемкость сборки, технологическая себестоимость сборки, производительность сборочного рабочего места, коэффициент загрузки рабочего места, коэффициент трудоемкости сборки, коэффициент себестоимости сборки, коэффициент оснащенности технологического процесса сборки, коэффициент повторных разборок сборок, показатель уровня автоматизации процесса сборки, коэффициент качества сборочного процесса.

УДК 621.852

РАСЧЕТ ПЛОСКОРЕМЕННЫХ ПЕРЕДАЧ
В СИСТЕМЕ АРМ WINMACHINE

Сорокин А.С., Лашков В.А.

Анализ полученных результатов расчета плоскоременной передачи позволил сделать вывод о том, что значения силовых факторов в зависимости от толщины ремня не изменяются. С целью повышения экономичности (при сохранении заданной долговечности и надежности передачи) исключается необходимость в выборе ремня больших размеров.

УДК 621.9.003.13

**ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВАРИАНТОВ
МЕХАНИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ ДЕТАЛЕЙ**

Борисов В.М., Борисов С.В.

Экономический эффект от повышения технологичности механически обрабатываемых деталей может быть получен за счет сокращения оперативного времени на обработку. При этом сокращение машинного времени достигается уменьшением протяженности обрабатываемых поверхностей и сокращением перерывов в процессе резания, а сокращение вспомогательного времени – сокращением числа видов применяемых приемов или движений. Предложены формулы для расчета упомянутых величин.

УДК 66.02

**ОПИСАНИЕ ПРОЦЕССА ИЗВЛЕЧЕНИЯ УГЛЕВОДОРОДОВ
ИЗ НЕФТЕСОДЕРЖАЩИХ ГРУНТОВ**

Лашков В.А., Суфиянов Р.Ш., Синяков О.А., Мухтаров Я.С.

Получены критериальные уравнения для описания процесса извлечения углеводородов из грунтов, содержащих нефть.

УДК 66.047.912

**ЭКОНОМИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ
БАРАБАННЫХ СУШИЛОК**

Мухтаров Я.С., Суфиянов Р.Ш.

Рассмотрен процесс сушки центрифугированного нефтесодержащего грунта в барабанной сушилке. Удаляемая жидкая фаза – двойная смесь «метиленхлорид – вода». Произведено экономико-математическое исследование процесса. На основе предложенного критерия эффективности – приведенных затрат выведена целевая функция расчета барабанных сушилок.

УДК 621.9.003.13

ВЫБОР ВАРИАНТА МЕХАНИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ ДЕТАЛЕЙ

Борисов В.М., Борисов С.В.

Изложена методика определения технико-экономической эффективности от совершенствования операций технологического процесса механической обработки деталей и от повышения технологичности деталей, обрабатываемых резанием.

УДК 621.852

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА ВАЛОВ НА ПРОЧНОСТЬ В МОДУЛЕ АРМ SHAFT
Ганин Е.А., Лашков В.А.

Получены результаты расчета вала на статическую прочность, сопротивление усталости и изгибную жесткость. В качестве выходных данных регистрировались величины реакций в опорах валов, эпюры моментов изгиба, построенных в двух взаимно перпендикулярных плоскостях, графики изменения перемещения и углов наклона сечений по длине вала, график распределения эквивалентных напряжений и график изменения коэффициента запаса усталостной прочности.

УДК 66.066

ФОРМИРОВАНИЕ АЛЬТЕРНАТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ СХЕМ
УТИЛИЗАЦИИ НЕФТЕСОДЕРЖАЩИХ ГРУНТОВ
Мухтаров Я.С., Лашков В.А., Суфиянов Р.Ш.

Задача - определение наиболее эффективной технологической схемы систем аппаратов удаления капсулирующего реагента из нефтесодержащих грунтов. Осуществлен синтез четырех альтернативных технологических схем, содержащих аппарат механического удаления жидкой фазы и аппаратов сушки различных принципов действия.

УДК 621.002

РАСЧЕТ ПАРАМЕТРОВ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИХ УРОВЕНЬ МЕХАНИЗАЦИИ
МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА
Борисов В.М., Борисов С.В.

Разработана система нормативных показателей для оценки уровня механизации машиностроительного производства. Приведен алгоритм расчета показателей для конкретных условий организации технологических процессов.

УДК 662.1.002: 621.38

ИССЛЕДОВАНИЕ КОМПОЗИТНЫХ МАТЕРИАЛОВ
С ПОЛИМЕРНЫМ КОМПОНЕНТОМ
Кондрашева С.Г., Лашков В.А.

Предложен эффективный комбинированный способ сушки композитных материалов с полимерным связующим компонентом, значительно сокращающий время тепломассопереноса за счет процесса полимеризации.

УДК 542.67

РАСЧЕТ СЕПАРАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ
В ГИДРОЦИКЛОНАХ-ФЛОТАТОРАХ
Каратаев О.Р., Шамсутдинова З.Р.

Описывается способ очистки сточных вод в гидроциклоне напорной флотацией. Для достижения более эффективной очистки предлагается методика расчета сепарационных процессов в гидроциклонах-флотаторах на основе уравнения радиального движения частицы, связанной с пузырьком воздуха.

УДК 519.7

АЛГОРИТМ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОСТОТЫ ЧИСЛА
Каратаев О.Р., Мубараков Б.Г., Мочалов А.С.

Рассматривается один из способов повышения эффективности теста Миллера-Рабина. Данный алгоритм, позволяющий определить простоту числа, лежит в основе большинства современных криптографических систем. Теоретическим основанием для данного способа является поиск и исследование свойств псевдопростых чисел. Выявление данных чисел осуществляется последовательным перебором первого сомножителя.

УДК 621.852

СТОПОРЯЩИЕСЯ РЕЗЬБОВЫЕ СОЕДИНЕНИЯ
Ногуманова Р.М., Шакиров Р.И., Лашков В.А.

Разработаны конструкции стопорящихся резьбовых соединений для предотвращения самоотвинчивания гаек при работе машин и оборудования в условиях вибрационных и ударных нагрузок, усложненных тепловым воздействием.

УДК 628.349.08

ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКИЙ МЕТОД ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД
Каратаев О.Р., Шамсутдинова З.Р., Хафизов И.И.

Исследуется проблема очистки сточных вод электрохимическими методами, и предлагаются пути ее усовершенствования. Рассматривается электрокоагуляция в процессе очистки сточных вод предприятий нефтеперерабатывающей промышленности.

УДК 621.384

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕТОДА ТЕПЛОВИЗИОННОГО КОНТРОЛЯ ДЛЯ ОЦЕНКИ
ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ОГРАЖДАЮЩИХ КОНСТРУКЦИЙ ЗДАНИЙ

Каратаев О.Р., Рыжков Д.В., Голубева Г.Н.

Рассмотрен тепловизионный метод диагностики ограждающих конструкций сооружений, основанный на дистанционном измерении температурных полей поверхностей. Данный метод позволяет определить качественные и количественные теплотехнические характеристики ограждающих конструкций.

УДК 621.852

РАСЧЕТ ПЕРЕДАЧ С ГИБКОЙ СВЯЗЬЮ
Лашков В.А., Хамидуллина Д.А., Каратаев О.Р.

Приведены примеры расчета ременных передач, а также расчет клиноременной передачи в модуле APM Trans.

УДК 671.1 (107.697.03:5(107)

ПРИБОРНЫЕ ОТОПИТЕЛЬНЫЕ УЗЛЫ С ТЕРМОСТАТИЧЕСКИМИ
КЛАПАНАМИ

Усманов Р.А., Давыдов А.П., Валиуллин М.А.

В жилых и общественных зданиях, в последнее время, применяют системы отопления с использованием медных труб. При расчете таких систем необходимо иметь точные данные о гидравлических характеристиках унифицированных современных приборных узлов. Приводятся данные экспериментальных исследований гидравлических характеристик приборных узлов систем отопления с использованием обвязок из медных труб и современной запорно-регулирующей арматурой фирмы «Herz».

УДК 621.852

АНАЛИЗ СИЛОВЫХ ПАРАМЕТРОВ КЛИНОРЕМЕННЫХ ПЕРЕДАЧ
Нурмухаметов А.И., Кондрашева С.Г., Лашков В.А.

Расчетным путем установлено, что для всех сечений ремня силы предварительного натяжения и силы, действующих на вал, совпадают. Следовательно, силовые параметры, действующие в клиноременной передаче, не зависят от выбранного сечения, но зависят от диаметра ведущего шкива, причем с увеличением диаметра величина сил уменьшается.

УДК 539.3: 534.1

СВОБОДНЫЕ КОЛЕБАНИЯ ДИСКРЕТНО ПОДКРЕПЛЕННЫХ ПОЛОГИХ
КОНИЧЕСКИХ ПАНЕЛЕЙ

Тертышный Г.В.

Рассматривается возможность применения теоретико-экспериментального метода для исследования свободных колебаний подкрепленных шпангоутами и стрингерами пологих конических оболочек.

УДК 539.3: 534.1

СВОБОДНЫЕ КОЛЕБАНИЯ ПОДКРЕПЛЕННЫХ ПОЛОГИХ ПАНЕЛЕЙ
РАЗЛИЧНОГО ОЧЕРТАНИЯ В ПЛАНЕ

Тертышный Г.В.

Рассматривается возможность применения теоретико-экспериментального метода для исследования свободных колебаний пологих подкрепленных оболочек различного очертания в плане.

УДК 625.143.52 (088.8)

ЭНЕРГОПОГЛОЩАЮЩАЯ ПРОКЛАДКА

Шакиров Р.И., Лашков В.А.

Разработан упругий элемент рельсового скрепления, устанавливаемого между подрельсовой подкладкой и железобетонной шпалой. Энергопоглощающая прокладка позволяет увеличить ресурс работы рельсовых путей за счет равномерного распределения динамических нагрузок, увеличения воспринимаемой площади прокладок и повышения их упругих свойств.

УДК 621.852

ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ДЕТАЛЕЙ МАШИН, ВЛИЯЮЩИЕ
НА НАДЕЖНОСТЬ И ДОЛГОВЕЧНОСТЬ В ХОДЕ ИХ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Габдуллина Г.М., Каратаев О.Р.

Проанализировано влияние отдельных параметров на надежность изделий. Установлено, что надежность изделий тесно связана с их долговечностью, а долговечность - это комплексный показатель, зависящий от изменения эксплуатационных свойств материалов во времени.

УДК 621.852

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ТЕХНОЛОГИИ УПРОЧНЕНИЯ ДЕТАЛЕЙ МАШИН
Габдуллина Г.М., Каратаев О.Р.

Известно, что технологический процесс обработки деталей значительно влияет на их сопротивление усталости. Использование статистического подхода, основанного на сравнительной оценке различных технологий упрочнения деталей, позволяет обеспечить требуемый уровень надежности машин при эксплуатации.

УДК 621.852

ИССЛЕДОВАНИЕ ОСОБЕННОСТЕЙ ФРИКЦИОННЫХ ПЕРЕДАЧ
Бекмуродова О.А., Каратаев О.Р.

Проанализированы области применения фрикционных передач, которые ограничиваются средними и малыми мощностями. Выявлено, что при увеличении передаваемой нагрузки возрастают усилия прижатия тел качения друг к другу и увеличиваются габариты передачи.

УДК 621.852

РАСЧЕТ СВАРНЫХ СОЕДИНЕНИЙ НА ПРОЧНОСТЬ
Бекмуродова О.А., Каратаев О.Р.

Установлено, что проектирование сварных конструкций осуществляется на основании расчетов, которые сводятся в основном к определению напряжений в различных элементах свариваемых конструкций.

УДК 621.852

ПРИМЕНЕНИЕ ПОДШИПНИКОВ СКОЛЬЖЕНИЯ
Бекмуродова О.А., Каратаев О.Р.

К недостаткам подшипников скольжения относят сложность системы смазки для обеспечения жидкостного трения. При работе с жидкими и пластичными смазочными материалами температура подшипника не может превышать 1500С, однако некоторые самосмазывающиеся материалы допускают работу при температурах до 700⁰С.

**СЕКЦИЯ 14. СОВРЕМЕННОЕ ОБЩЕСТВО:
СОЦИАЛЬНЫЕ, ЭТНИЧЕСКИЕ, ПРАВОВЫЕ,
КУЛЬТУРОЛОГИЧЕСКИЕ И ФИЛОСОФСКИЕ ПРОБЛЕМЫ**

Руководители: Валеева Н.Ш.,
Зиятдинова Ю.Н.,
Коршунова О.Н.,
Курашов В.И.,
Сергеев С.А.
Секретарь: Соколова М.М.

4 февраля

A-412

10:00

УДК 316.01

**УПРАВЛЕНИЕ КАДРОВЫМ ПОТЕНЦИАЛОМ КАК ФАКТОР
ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ ОРГАНИЗАЦИЙ И ПРЕДПРИЯТИЙ**

Абранина Т.С.

Управление кадровым потенциалом - приведение в соответствие способностей работников с целями и условиями развития организации. Инновационная организация нацеливает процесс обучения на формирование определенных знаний, на развитие особого рода способностей: гибкости восприятия, подвижности мышления, потребности в творчестве и самореализации, креативности, быстрого ориентирования в экономической ситуации. Особые требования предъявляются к личности новатора: они должны сочетаться с четкой согласованностью производственных процессов и действий, с совершенствованием коммуникаций и межличностных отношений.

УДК 378.

**ПОДГОТОВКА КАДРОВОГО РЕЗЕРВА В УСЛОВИЯХ ЭКОНОМИЧЕСКОГО
КРИЗИСА**

Абранина Т.С., Фартдинова Л.Х.

Длительное время использовался кадровый резерв квалифицированных рабочих и инженерно-технических специалистов, созданный до реформирования экономики. Существует перекоп в сторону людей старших возрастов, что вызвано отсутствием в большинстве научных и производственных организаций условий для привлечения и закрепления молодых специалистов, обладающих современным уровнем знаний. При такой возрастной структуре крайне трудно формировать новую кадровую политику по подготовке кадрового потенциала и кадрового резерва на производстве.

УДК 316.01

ПРОБЛЕМЫ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СОЦИАЛЬНОЙ РАБОТЫ
С УЧЕТОМ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ СТАНДАРТОВ

Абранина Т.С., Чечеткина Н.А.

Рассматривается проблема развития профессиональных компетенций у специалистов социальной работы с учетом вновь принятых профессиональных стандартов в области социальной работы. Профессиональная подготовка выпускников требует большей ориентированности на практические виды деятельности и базовые трудовые функции специалистов социальной работы. Нужна продуманная стратегия их подготовки с обязательным уклоном на повышение качества прохождения практик в социальных учреждениях и увеличение количества практикумов учебном процессе.

УДК 316.343.725 94(470.6) (477)

ОСНОВНЫЕ ГРУППЫ ИНТЕЛЛИГЕНЦИИ В УКРАИНЕ В ПЕРИОД
ОКТЯБРЬСКОГО ПЕРЕВОРОТА 1917 Г. И ГРАЖДАНСКОЙ ВОЙНЫ

Бабюх В.А.

На основе архивных материалов Украины и ряда научных исследований рассматриваются разнообразные подходы к классификации украинской интеллигенции 1917-1920-х гг. Предпринятое исследование дает возможность составить представление о социально-политических взглядах украинской интеллигенции в зависимости от их происхождения, профессии и рода занятий.

УДК 378

ФОРМИРОВАНИЕ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ УМЕНИЙ У БАКАЛАВРОВ
КАК НЕОБХОДИМОЕ УСЛОВИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ

Валеева Э.Р.

Современные требования к уровню профессиональной подготовки выпускников вузов предполагают высокий уровень развития интеллектуальных умений. Целенаправленное развитие интеллектуальных умений видится одной из важнейших задач профессиональной подготовки бакалавров. Существенно повысить эффективность подготовки бакалавров может создание специальным образом организованной образовательной среды с учетом необходимости формирования интеллектуальных умений.

УДК 338

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПОЛИТИКА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ В СФЕРЕ
РЕГУЛИРОВАНИЯ ТРУДОВОЙ МИГРАЦИИ

Гурьянова Т.Н., Моисеев М.С.

Сложность и многоаспектность миграционных проблем диктует необходимость создания четких правовых и организационных механизмов регулирования миграционных потоков в сфере трудовой миграции. Умение наладить управление этими процессами является сегодня одним из основных показателей эффективности деятельности органов государственной власти.

УДК 378

СОЦИАЛЬНО-ПСИХОЛОГИЧЕСКАЯ КОМПЕТЕНТНОСТЬ
СОЦИАЛЬНОГО РАБОТНИКА

Гурьянова Т.Н.

Учитывая специфику социальной работы, в структуре ключевых компетенций специалиста социальной сферы значительно место уделено социально-психологической компетентности как готовности и способности к эффективному взаимодействию с окружающими его людьми в системе межличностных отношений.

УДК 364.042

РЕШЕНИЕ ПРОБЛЕМЫ МИГРАНТОВ, ОБУЧАЮЩИХСЯ В ВУЗЕ

Зарипова И.Р., Зарипов Р.Н.

Причины миграции могут быть разными. Одна из причин – получение образования, на основании которого человек получает возможность претендовать на получение более высокооплачиваемой работы. Мечты об образовании за рубежом, а также, о дальнейшем осуществлении трудовой деятельности, вполне осуществимы. Иностраный студент может столкнуться с большим количеством проблем. Но они с лихвой окупятся, если своим упорством, целеустремленностью и профессионализмом он сможет добиться своей цели и построить новое, достойное будущее для себя и своих детей.

УДК 341.954

МЕЖДУНАРОДНАЯ ТРУДОВАЯ МИГРАЦИЯ, КАК ОДИН ИЗ ИНСТИТУТОВ
МЕЖДУНАРОДНОГО ТРУДОВОГО ПРАВА

Зарипова И.Р., Зарипов Р.Н., Абранина Т.С.

Важный фактор - существенное увеличение масштабов и пространственных границ вынужденной миграции в результате формирования мощных очагов военно-политической напряженности, этнических конфликтов и экологических катастроф. В экономически развитых странах накоплен обширный опыт привлечения международных мигрантов. Несмотря на возникающие при этом проблемы многие из них привлекали в страну масштабные потоки иностранной рабочей силы и на реализацию данной стратегии ориентируются и в обозримом будущем для укрепления своих социально-экономических позиций.

УДК 325.14

ПРАВОВОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ МЕЖДУНАРОДНОГО СОТРУДНИЧЕСТВА
В СФЕРЕ ТРУДОВОЙ МИГРАЦИИ

Зарипова И.Р., Зарипов Р.Н., Абранина Т.С.

Глобальная экономика и социальное развитие стран все больше зависят от эффективности трудовой миграции, которая способствует их обогащению за счет использования дополнительных трудовых ресурсов. Основные усилия различных субъектов международного права направлены на упорядочение национальных, многосторонних и региональных правовых отношений. Меры, предпринимаемые в данном направлении, влияют на эффективность проводимой государственной миграционной политики в области соблюдения и защиты прав трудящихся-мигрантов; социально-экономического развития страны; обеспечения ее национальной безопасности.

УДК 37.078

ОСНОВНЫЕ ТЕНДЕНЦИИ В РАЗВИТИИ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ВО 2 ПОЛ. XIX-НАЧАЛЕ XX ВВ. В РОССИИ

Исхакова Р.Р.

Рассматриваются социально-экономические условия становления технического образования России в период модернизации промышленности. Выявляются факторы, способствующие возникновению технического образования. Определены социальные, культурные итоги развития технического образования.

УДК 658

СОЦИАЛЬНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ПРЕДПРИЯТИЙ НЕФТЕГАЗОВОЙ ОТРАСЛИ
Кузьмина Ю.М.

Социальная деятельность предприятий нефтегазовой отрасли включает в себя: развитие инфраструктуры в регионах присутствия; взаимодействие с местными производителями, дистрибьюторами; создание новых рабочих мест; благотворительность и спонсорство. ОАО «Газпром нефть» реализует комплексную программу социальных инвестиций «Родные города» с целью повышения качества жизни в городах присутствия компании. Компания «Лукойл» содействует развитию медицины в регионах присутствия, закупая необходимое медицинское оборудование для больниц, а также внедрило в практику корпоративное волонтерство.

УДК 378, 316.6

ВЗАИМОСВЯЗЬ ТРЕВОЖНОСТИ И МЕТАКОГНИТИВНЫХ ПРОЦЕССОВ
НА ПРИМЕРЕ СТУДЕНТОВ ВУЗА

Куприянов Р.В., Ничипоренко Н.П., Нугманова Д.Р., Куприянова Н.Е.

Изучена взаимосвязь тревожности и метакогнитивных процессов. Методики исследования: опросник метакогнитивной включенности в деятельность (G.Schaw, R.S.Dennison), шкалы личностной и ситуативной тревожности Ч.Д.Спилбергера. Выборка исследования (n=142). Состав выборки: студенты 1-6 курсов различных вузов г. Казани. Выявлены обратные корреляции с тревожностью: личностная ($r = -0,19$, $p < 0.05$) и ситуативная ($r = -0,24$, $p < 0.01$). Отрицательная корреляционная связь метакогнитивных процессов иллюстрирует довольно известный факт негативного влияния тревожности на познавательную деятельность.

УДК 378, 316.6

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ РИСКИ В ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СОЦИАЛЬНОГО
РАБОТНИКА

Куприянов Р.В., Куприянова Н.Е.

Изучение профессиональных рисков в деятельности социального работника показало, что в силу высокой стрессогенности профессии, выполнение профессиональных задач может привести к возникновению профессиональной деформации личности. Как следствие, при подготовке будущих социальных работников необходимо уделить внимание профилактике профессиональной

деформации личности и особенно развитию стрессоустойчивости и формированию эффективных копинг - стратегий.

УДК 378.126, 364.02

ТЕХНОЛОГИИ ОБУЧЕНИЯ ОСНОВАМ САМОМЕНЕДЖМЕНТА
В УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Курашова Н.М.

Востребованность профессионально подготовленного и адаптивного специалиста в различных областях инженерной, технологической, технической деятельности выводит преподавателя высшей школы на некоторые новые аспекты методологического и методического подхода к учебному процессу. Теоретические и практические смыслы предметов учебных курсов должны быть скоррелированы с развитием психологических мотиваций и аффирмативными технологиями самомотивации. Необходимо включение теории и практики само менеджмента в системы подготовки и переподготовки преподавателей высшей школы.

УДК 303.446.2

ПРОСВЕЩЕНЧЕСКИЙ ИДЕАЛ ЧЕЛОВЕКА И СОВРЕМЕННАЯ КУЛЬТУРА

Мелихова Н.Н.

Прагматический подход занял свое место и в культурных исследованиях. Прагматизм отражает мировоззрение обычного человека-деятеля, практика, для которого главенствующими оказываются утилитарные цели. В этом ракурсе известная идея о разрыве между человеком и культурой в современную эпоху становится не очень актуальной. В подобных случаях обычно принято говорить о цивилизации, но игра в дефиниции не является сильной стороной современного массового человека.

УДК 947.083/84+331.4

С.М. ШВАРЦ (1883-1973) КАК ИСТОРИК СОЦИАЛЬНОГО СТРАХОВАНИЯ
РОССИИ

Морозов А.В.

С.М. Шварц (Моносзон) являлся одним из наиболее активных представителей партии меньшевиков в рабочем страховом движении. С момента издания страховых законов 1912г. он включился в их обсуждение и практическую реализацию,

участвовал в редакции журнала «Страхование рабочих». Эмигрировав в 1922 г. из России Шварц опубликовал ряд книг по истории СССР, вышедших в Колумбийском университете (Нью-Йорк). Одна из его наиболее важных работ, изданная в 1968 г. посвящена социальному страхованию в России в 1917-1919 гг.

УДК 947.083/84+331.4

К ВОПРОСУ О ТАКТИКЕ БОЛЬШЕВИКОВ И МЕНЬШЕВИКОВ
В СТРАХОВОЙ КАМПАНИИ 1912-1914 ГГ.

Морозов А.В.

После принятия страховых законов 1912 г. большевики и меньшевики стали вести борьбу за улучшение страхового законодательства. Однако вскоре наметились и расхождения. Меньшевики решили использовать больничные кассы для практической деятельности по улучшению экономического положения рабочих и развития общественной активности рабочих. Большевики считали, что они должны использовать больничные кассы в качестве легального института для нелегальной деятельности. Меньшевики по преимуществу занимались практической работой в страховых организациях, а большевики – политической.

УДК 947.083/84+331.4

О «СИСТЕМЕ ВЗАИМНОГО СТРАХОВАНИЯ»
В ДОРЕВОЛЮЦИОННОЙ РОССИИ

Морозов А.В.

В последние годы в исторической науке появилась не вполне обоснованная тенденция к псевдооткрытиям. В диссертации Ю.Н. Герасюниной (2006г.) появился ничего не обозначающий термин – «страховое учредительство»; Е.И. Краюшкина решила объединить в единую систему «взаимного страхования» – имущественное и социальное. Понятие «система», по мнению В.И. Курашова, предполагает наличие взаимосвязанных элементов, имеющих координацию и субординацию, чего данная «система», безусловно, не имеет. Исследователь изучает два разных объекта, которые друг с другом не соприкасаются и которые друг на друга не влияют.

УДК 947.083/84+331.4

ОСНОВНЫЕ ПРИЧИНЫ БЕЗРАБОТИЦЫ В РОССИИ В 1918 Г.

Морозов А.В.

1918 г. оказался для советской власти очень нелегким, в том числе и в экономической сфере. Рабочий контроль привел к полной дезорганизации производства. Нарушение сложившихся экономических связей привело к расстройству снабжения предприятий сырьем и топливом. Предприятия закрывались в массовом порядке из-за так называемой «демобилизации» промышленности. Все эти причины в комплексе и приводили к росту безработицы в стране.

УДК 947.083/84+331.4

ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ КОМПЕТЕНТНОСТЬ СОЦИАЛЬНОГО РАБОТНИКА
В ОБЛАСТИ СОЦИАЛЬНОГО СТРАХОВАНИЯ

Морозов А.В.

С начала 2000-х гг. в образовательной программе подготовки специалистов социальной работы присутствуют учебные дисциплины «Организация социального страхования», «Социальное страхование», «Социальное страхование и социальная защита». Сделана попытка увязать воедино философию и практику социальной работы, заинтересовать студентов теоретическими аспектами развития социальной работы и социального страхования. Это позволяет повысить общий профессионализм и компетентность будущего специалиста социальной работы.

УДК 18

ФОРМИРОВАНИЕ ЭСТЕТИЧЕСКОГО СОЗНАНИЯ

Морозова О.Н.

Зачатки эстетического сознания уже были и отражались в раннем синкретизме, в мифологии. С глубокой древности многие мыслители рассуждали о мире прекрасного. Одни (Демокрит, Аристотель, Эпикур) находили основу красоты в вещественных свойствах, другие – Платон и его ученики утверждали, что прекрасное – есть абсолютная, вечная и неизменная, «надчувственная» идея. О «божественной красоте» говорили Августин и Ф. Аквинский, в Эпоху Возрождения прекрасное воплотилось в творчестве Леонардо Да Винчи, Монтеня, Л.Б. Альберти.

УДК 18

НЕОБЫЧНОСТЬ, КАК СОСТАВЛЯЮЩАЯ ПРЕКРАСНОГО
Морозова О.Н.

Не только привычные нам категории являются составляющей прекрасных творений, но и такие качества как необычность, оригинальность, непосредственность, нестандартность, возможно непоследовательность и др. Ф. Бэкон сконцентрирует внимание именно на этом: «Не существует такой совершенной красоты, у которой не было бы какой-либо необычности в пропорции».

УДК 18

ЭСТЕТИКА НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ
Морозова О.Н.

Стремление деятелей науки к высшему познанию сопровождается проникновением ученого в сферу эстетически прекрасного. На эстетическом уровне научная деятельность приобретает объективность, полноту и общезначимость. Особенно важно - наука не может быть общедоступной, она находится за пределами «обычного сознания», но именно благодаря различным эстетическим аспектам, позволяющим воспринимать научные труды как результат, ведущий к реальному улучшению действительности, так наука обретает общезначимость.

УДК 297.17

ПРОБЛЕМА НРАВСТВЕННОГО ВОСПИТАНИЯ В ИСЛАМЕ
Надеева М.И.

Становление личности всегда предполагает восприятие той или иной системы ценностей, определенных нравственно-этических принципов. Большое внимание проблеме воспитания, совершенствования личности уделяют все мировые религии. Мы обратились к богатому источнику духовной культуры, содержащемуся в учении ислама. В системе исламского вероучения проблема нравственного воспитания и духовного совершенствования личности занимает одно из видных мест. Она неразрывно связана с основными идеями, определяющими социально-этическое учение ислама, и является основой исламской этики.

УДК 297.1

МУСУЛЬМАНСКАЯ СИСТЕМА ЦЕННОСТЕЙ
Надеева М.И.

Обращение к традиционным ценностям национальной культуры повсеместно выступает как защитная реакция здоровой части общества на происходящие катаклизмы в нашей стране. Ислам как одна из мировых религий несет в себе богатейший нравственный потенциал, духовную культуру, исторические, социальные, мировоззренческие, педагогические и психологические знания. Мы рассматриваем ислам как целостную систему, или модель особой формы организации жизненного пространства, т.е. пространства, в котором человек чувствует себя комфортно, биологически и социально защищенным.

УДК 325.1

СОСТОЯНИЕ И ТЕНДЕНЦИИ
РАЗВИТИЯ МЕЖДУНАРОДНОЙ ТРУДОВОЙ МИГРАЦИИ
Сафина А.А.

Актуализирована проблема международной трудовой миграции, рассмотрены ее роль и значение в современном мире; изучены структура, многообразие причин, мотивов и последствий. Дана характеристика современному состоянию трудовой миграции, в том числе в России. Проведен обзор различных подходов к исследованию миграционных процессов. Обоснована необходимость дальнейшего комплексного изучения проблем трудовой миграции и их регулирования.

УДК 331.108.27

ТЕХНОЛОГИЯ ОПТИМИЗАЦИИ ЧИСЛЕННОСТИ ПЕРСОНАЛА ПРЕДПРИЯТИЯ
Сафина А.А.

Оптимизация численности персонала представлена как объективная необходимость и одна из важнейших функций управления персоналом предприятий в современных условиях. Изучены теоретические основы управления оптимизацией численности персонала, опыт некоторых предприятий республики Татарстан. Описана технология проведения оптимизации с учетом интересов, как работодателя, так и высвобождаемых работников.

УДК 331.6

ПРИОРИТЕТЫ ПРИ ВЫБОРЕ МЕСТА РАБОТЫ У ВЫПУСКНИКОВ
Соколова М.М.

Социальная защищенность является одной из наиболее актуальных потребностей общества. При выборе работы для молодежи наиболее значимым фактором являются институты социальной защиты, предлагаемые предприятиями и фирмами: наличие трудового и коллективного договоров, наличие социального пакета, а вернее, обязательной его части, закрепленной в КЗОт. По-прежнему лидируют такие ценности при выборе места работы, как высокая зарплата, возможность карьерного роста и работа по душе.

УДК 378.147

ТЕХНОЛОГИЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
САМОРАЗВИТИЯ У СТУДЕНТОВ ВУЗА
Фролова Ф.Ф.

Предлагаемая технология состоит из 4 последовательно дополняющих друг друга этапов: - подготовительного, который ответственен за диагностику сформированности компетенции профессионального саморазвития (КПС) у студентов; - содержательно-технологического, где происходит определение содержания учебного курса по формированию КПС; - организационно-процессуального, состоящего из двух подэтапов, каждый из которых подразделяется на две составляющие; результативно-оценочного, где производится оценка и самооценка сформированности КПС.

УДК. 378. 146.

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ, ФАКТОРЫ И УСЛОВИЯ ГАРАНТИРОВАННОГО
КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ В ВЫСШЕЙ ШКОЛЕ
Хисматуллина З.Н.

Представлены приоритетные задачи для качества образования на примерах высшего педагогического образования: повышение качества научных исследований в гуманитарных науках, использование инновационных новых методов и технологий образования; повышение роли университетов в целях развития и стимулирования их творческого саморазвития как субъектов образовательной деятельности студентов; повышение эффективности управления качеством образования в университете. Все это – условия, обеспечивающие высокое качество для современного образования.

УДК 340.132+364.04:364.262 (71)

СОЦИАЛЬНАЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ ИНВАЛИДОВ В КАНАДЕ

Чалдаева Д.А.

Канада стала первой страной, включившей в свою конституцию положение о равенстве инвалидов. В этой стране созданы условия для реального обеспечения равенства инвалидов. К их потребностям адаптирована инфраструктура городов, обеспечена доступность архитектурных сооружений и всех видов общественного транспорта. В стране действуют службы экспертизы трудоспособности, консультации, профориентации, реабилитации, информации, профподготовки и трудоустройства инвалидов.

УДК 364.65 (73)

ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ ИНВАЛИДОВ В США

Чалдаева Д.А.

В США действует Национальный совет по инвалидам, в обязанности которого входит рассмотрение федеральной политики, законов и программ в плане их влияния на лиц с инвалидностью. Цель совета - сделать американских инвалидов полноценными членами их семей, местных сообществ, страны в целом. В США в соответствии с законодательством компании, отказывающиеся предоставить работу инвалиду, облагаются значительным штрафом. Фирмы, принимающие инвалидов, имеют льготы по налогообложению.

УДК 159,9+378

КОГНИТИВНЫЕ СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ СТРЕССОУСТОЙЧИВОГО
ПОВЕДЕНИЯ В УСЛОВИЯХ ОБУЧЕНИЯ

Юртаева Н.И.

Развитие стрессоустойчивого поведения предполагает использование позитивного мышления для анализа причин и поиска способов преодоления трудноразрешимых ситуаций. Когнитивное реструктурирование фокусируется на модификации образа мыслей и рассуждений человека – предпосылок, убеждений и установок, лежащих в основе его когниций. Выявление основных факторов, определяющих неадаптивные способы мышления, обучение навыкам решения проблем в подходе когнитивных стратегий делает преодоление иррациональных убеждений эффективным для использования их в профессиональной деятельности.

УДК 159,9+378

РОЛЬ ТАЙМ-МЕНЕДЖМЕНТА В УПРАВЛЕНИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ
КАРЬЕРОЙ

Юртаева Н.И.

Становление научной организации труда подчеркивает значение фактора времени в практической деятельности управления карьерой в современной организации. Методы рационализации времени современного специалиста положительно влияют на организацию коммуникативных процессов и качество принимаемых управленческих решений. Тайм-менеджмент предполагает в управлении профессиональной карьерой формирование нового мышления, логика которого направлена на развитие и совершенствование нововведений и инноваций в процессе профессиональной деятельности.

УДК 378

ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА СПЕЦИАЛИСТА
К САМОПРОЕКТИРОВАНИЮ БУДУЩЕЙ КАРЬЕРЫ

Юртаева Н.И.

Практическая ориентация вуза на создание условий для дальнейшего продвижения личности в профессии, ее профессионально-личностном или карьерном росте становится необходимостью для решения педагогических задач. Формируя способности к проективной детерминации собственного будущего специалиста и ответственности за него, определяются новые, адекватные подходы в организации педагогического процесса, с учетом социально-экономических запросов современного общества.

УДК 378.147:811

ТЕСТИРОВАНИЕ КАК СРЕДСТВО ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ
ПРЕПОДАВАНИЯ ИНОСТРАННЫХ ЯЗЫКОВ В НЕЯЗЫКОВОМ ВУЗЕ

Абзалова С.Р.

Письменное и компьютерное тестирование являются важными формами контроля, применяемыми в практике преподавания иностранных языков в вузе. Это обусловлено возможностью практически полного охвата всех студентов процессом тестирования. Тестирование требует ориентированности студентов на точность ответов и логику выбора. Процесс контроля с помощью тестирования является технологичным и эффективным.

УДК 001.8 (4/8) (079)

РЕКОМЕНДАЦИИ ЗАРУБЕЖНЫХ ИССЛЕДОВАТЕЛЕЙ ПО СОСТАВЛЕНИЮ
ЗАЯВКИ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ ФИНАНСИРОВАНИЯ НАУЧНОЙ ПРОГРАММЫ

Булатова И.М.

Отмечается важность правильного составления заявки для получения гранта на проведение научного исследования. Раскрывается структура грамотно составленной заявки. Даются практические рекомендации, как написать заявку, чтобы получить финансирование. Сравняются разные типы спонсирующих организаций и фондов, финансирующих научные программы. Представлен и анализируется механизм распределения денежных средств на исследования в контексте зарубежных рекомендаций.

УДК 803.0

ПОДГОТОВКА УЧЕБНОГО ПОСОБИЯ ПО НЕМЕЦКОМУ ЯЗЫКУ «ДЕЛОВОЙ
НЕМЕЦКИЙ» ДЛЯ ЗАНЯТИЙ С МАГИСТРАНТАМИ В ТЕХНИЧЕСКОМ ВУЗЕ

Володина Л.М.

В результате многолетнего опыта работы с магистрантами по дисциплине «Деловой немецкий» разработано учебное пособие, которое состоит из 5 уроков. Каждый урок включает в себя основной текст с соответствующими заданиями и лексическим минимумом. Предлагаются упражнения для повторения грамматического материала и тесты. Для выполнения тестов даётся грамматический справочник. Подобраны аутентичные тексты для самостоятельной работы. Пособие предназначено для магистрантов и может быть использовано студентами ФДО и аспирантами гуманитарных направлений.

УДК 378.147

ЗАДАЧИ ЯЗЫКОВОЙ ПОДГОТОВКИ В СОВРЕМЕННОМ
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОМ УНИВЕРСИТЕТЕ

Гатинская В.П.

Рассматриваются направления и задачи профессионально-ориентированной языковой подготовки в техническом вузе. Анализируется роль иностранного языка как инструмента профессиональной деятельности, позволяющего современному специалисту осуществлять научно-исследовательскую и образовательную деятельность на более высоком уровне. Рассмотрен вопрос о формировании языковой среды на основе принципов профессионально-ориентированного подхода к языковому образованию.

УДК 394.912

АКАДЕМИЧЕСКАЯ МОБИЛЬНОСТЬ СТУДЕНТОВ КНИТУ
БЛАГОДАРЯ ЗНАНИЯМ ФРАНЦУЗСКОГО ЯЗЫКА

Крайсман Н.В.

Определено что развивается академическая мобильность студентов, которые выигрывают гранты, стажировки и обучение в высших учебных заведениях Франции. Студенты имеют право учиться во Франции при наличии международного диплома по французскому языку DELF/DALF. На кафедре ИЯПК готовят к сдаче этого экзамена, студенты КНИТУ успешно его сдают и получают уровень B1, B2. Благодаря развитию академической мобильности улучшается качество образования, взаимопонимание между различными народами и культурами, воспитание нового поколения, подготовка к жизни и работе в международном обществе.

УДК 378.147.809

ЛОГИКО-СЕМАНТИЧЕСКИЙ АСПЕКТ КЛАССИФИКАЦИИ
АНГЛОЯЗЫЧНОЙ НАУЧНОЙ РЕЧИ

Муртазина Э.М., Арефьева Ф.Г.

При обучении студентов профессиональному (научному) английскому языку методически целесообразно отталкиваться от обсуждения твердо установленных научных фактов и проблем, находящихся в процессе решения. Значимыми в методологическом плане являются предложения-суждения, которые располагаются в тексте линейно в виде развертывающейся нити мысли, и находятся в определенных логико-семантических отношениях друг с другом. Цель исследования - выявление логико-семантических отношений научной речи: от описаний и повествований к рассуждениям и доказательствам.

УДК 378.147:802.0

ДИСТАНЦИОННОЕ ОБУЧЕНИЕ ИНОСТРАННЫМ ЯЗЫКАМ

Муртазина Э.М., Батыршина Р.В.

Внедрение мультимедийных средств создает широкие возможности повышения качества дистанционного обучения иностранному языку. В процессе подготовки специалистов в системе дистанционного обучения иностранному языку мы не только обеспечиваем их готовыми Интернет-ресурсами, но и учим их работать со специально созданными учебными Интернет-ресурсами, известными как «хот лист» (от англ. hotlist), «трежа хант» (от англ. treasure hunt), «сабджект семпла» (от

англ. subject sampler), «мультимедиа скрэпбук» (от англ. multimedia scrapbook) и «вебквест» (от англ. webquest).

УДК 378147.809

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕТОДА СВОБОДНЫХ АССОЦИАЦИЙ В ПРЕПОДАВАНИИ ИНОСТРАННЫХ ЯЗЫКОВ

Муртазина Э.М., Галиуллина Э.И.

Методика обучения иностранным языкам представляет собой науку. Цель - изучение и выделение особенностей применения психолингвистического метода свободных ассоциаций при обучении английскому языку. Работа связана с изучением особенностей протекания ассоциативного процесса в условиях билингвизма и трилингвизма и приложением полученных результатов к методологической сфере преподавания иностранного языка.

УДК 83.373.6

ЭТИМОЛОГИЯ СЛОЖНЫХ СЛОВ РУССКОГО ЯЗЫКА

Пашкеева И.Ю.

Изучена история происхождения (этимология) сложных слов русского языка, которые вошли в повседневный обиход и отчасти утратили свою сложную структуру. Актуальность работы заключается в необходимости исследования словосложения – продуктивного способа современного словообразования и одного из мощных средств создания образности в русском языке. Рассмотрена этимология таких слов, как *здравствуйте*, *скатерть*, *чересчур*. Опубликована статья «Этимология сложных слов русского языка: восстановление утраченных смыслов» в журнале ВАК «Проблемы истории, филологии, культуры» (2015, № 3).

УДК 802.08

ОБРАЗНОСТЬ ИНДЕЙСКОЙ ЛЕКСИКИ

Пашкеева И.Ю.

Рассмотрены особенности индейской лексики на материале журнала североамериканского племени мохоуг «Akwasasne Notes», поэмы Г. Лонгфелло «Песнь о Гайавате» и этнотопонимов США. Отмечается их образность, (метафоричность), истоки которой кроются мифопоэтическом сознании представителей индейского общества. Материал представлен в сборнике XII

Международной научно-практической конференции «Актуальные вопросы языковой динамики, филологии и лингводидактики» (РИНЦ), посвященной 85-летию Чувашского государственного педагогического университета им. И.Я. Яковлева.

УДК 378.147

РОЛЬ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ В ПОДГОТОВКЕ БУДУЩИХ
СПЕЦИАЛИСТОВ НЕЯЗЫКОВЫХ ВУЗОВ

Перчаткина В.Г.

Принята к печати в журнал «Управление устойчивым развитием» статья «Роль самостоятельной работы в подготовке будущих специалистов неязыковых вузов». Рассматривается переориентация учебного процесса вузов на широкое использование самостоятельной работы. Особое внимание уделяется повышению эффективности самостоятельной работы и учебной деятельности в целом, за счет формирования у студентов навыков самостоятельного приобретения знаний и умений; внедрения и оптимизации новых методов, форм и технологий обучения.

УДК 678:811.111 (048)

АНГЛОЯЗЫЧНАЯ ТЕРМИНОЛОГИЯ ПО ЭЛЕКТРОНИКЕ, ФОТОНИКЕ,
ПЕРСПЕКТИВНЫМ МАТЕРИАЛАМ И ТЕХНОЛОГИЯМ, БИОПОЛИМЕРАМ

Романов Д.А.

По материалам англоязычных источников начата серия реферативных обзоров зарубежных достижений в области разработки полимеров. Выявлена англоязычная терминология по электронике, фотонике, перспективным материалам и технологиям, биополимерам. Результаты опубликованы в статье «Центр по разработке полимеров Шеффилдского университета».

УДК 378.14:811

КУЛЬТУРОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ В ПРЕПОДАВАНИИ ИНОСТРАННОГО
ЯЗЫКА

Сергеева З.С.

Важным средством в умении общаться и взаимодействовать с представителями соседних культур и в мировом пространстве выступает иностранный язык. При изучении иностранного языка пристальное внимание должно уделяться вопросам межкультурного общения. Культурные ошибки воспринимаются намного

болезненнее, чем ошибки языковые. Различия культур не обобщены в своды правил как различия языков.

УДК 378.147:811

**РАЗРАБОТКА УЧЕБНЫХ ПОСОБИЙ ПО АНГЛИЙСКОМУ И НЕМЕЦКОМУ
ЯЗЫКАМ ДЛЯ СТУДЕНТОВ ФАКУЛЬТЕТА НАНОМАТЕРИАЛОВ
И НАНОТЕХНОЛОГИЙ**

Сунцова М.С.

Собран текстовый материал по тематике «Нанотехнологии и наноматериалы» на английском и немецком языках, разрабатываются лексические и грамматические упражнения для создания учебных пособий, направленных на формирование у студентов факультета наноматериалов и нанотехнологий соответствующих компетенций.

УДК 371.3:378:811.111

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ УСТНОГО ДВУСТОРОННЕГО ПЕРЕВОДА В ОБУЧЕНИИ
АНГЛИЙСКОМУ ЯЗЫКУ В ТЕХНИЧЕСКОМ ВУЗЕ**

Шимановская Л.А.

Проведена работа по использованию устного двустороннего перевода в практике преподавания английского языка. Результат – активизируется лексико-грамматический материал, выявляются лингвистические вопросы, требующие детальной проработки и дополнительного тренинга, занятия проходят интересно с участием всех студентов группы, изменяется отношение обучаемых к языку как явлению социально-культурной жизни, раскрывающему языковую картину мира.

УДК 378.147:811

**ФОРМИРОВАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ЗНАНИЙ НА ЗАНЯТИЯХ
ПО ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ С ОПОРОЙ НА МЕЖПРЕДМЕТНЫЕ СВЯЗИ**

Мазитова Ф.Л.

Укрепление межпредметных связей и ориентация учебного материала на практическую деятельность студентов должны занять достойное место в работе кафедры иностранных языков неязыкового вуза. Важно, чтобы на занятиях по иностранному языку студенты имели возможность не только изучать иностранный язык, но и повышать свой профессиональный уровень и расширять свой кругозор.

УДК 378.14

АНАЛИЗ ПРЕДПОСЫЛОК ПРОЕКТИРОВАНИЯ МОДЕЛИ СЕТЕВОГО
ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ РЕГИОНАЛЬНЫХ ВУЗОВ ВЬЕТНАМА И РОССИИ
С ЦЕЛЬЮ ИНТЕРНАЦИОНАЛИЗАЦИИ ИНЖЕНЕРНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
Кочнев А.М., Уразбаев Р.Ш., Зиятдинова Ю.Н., Безруков А.Н., Сухристина А.С.

Выполнена оценка российского и вьетнамского опыта подготовки высококвалифицированных инженерных кадров на основе интернационализации университетского образования. Рассмотрены механизмы создания эффективной сети партнеров, объединяющей научные, образовательные, промышленные организации и органы государственного управления России и Вьетнама. Исследование выполнено при финансовой поддержке гранта РГНФ «Проектирование и реализация модели сетевого взаимодействия региональных вузов России и Вьетнама с целью интернационализации инженерного образования», проект № 15-26-09001.

УДК 378.4

ПРОЕКТИРОВАНИЕ МОДЕЛИ ИНТЕРНАЦИОНАЛИЗАЦИИ ИНЖЕНЕРНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ В РЕСПУБЛИКЕ ТАТАРСТАН
Безруков А.Н., Зиятдинова Ю.Н., Валеева Э.Э., Султанова Д.Ш., Осипов П.Н.

Проведен анализ зарубежного, отечественного опыта подготовки высококвалифицированных инженерных кадров. Обоснованы мероприятия по реализации международных образовательных программ и активизации академической мобильности. Осуществлена разработка структурно-функциональной модели системы интернационализации инженерного университетского образования. Исследование выполнено при финансовой поддержке гранта РГНФ «Проектирование и реализация модели интернационализации инженерного образования в Республике Татарстан», проект № 15-16-16003.

УДК 94(47+57)

СОЦИАЛИСТИЧЕСКИЕ ПАРТИИ И ПОЛИТИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ В РОССИИ
НАЧАЛА XX ВЕКА
Суслов А.Ю.

Одной из основных системных проблем социалистов-революционеров и меньшевиков стало то, что они не смогли стать значимыми реформистскими партиями, не были в состоянии предложить реальной альтернативы набиравшему популярность большевизму. Развитие этих партий проявилось в 1917 г., но было далеко не завершено. Противостоящие большевизму социалистические партии так и

не смогли приспособить свои программы к структурным изменениям, происходившим в стране.

УДК 378.6

К ВОПРОСУ О ПАРАДИГМЕ КУЛЬТУРНОЙ ПОЛИТИКИ В КОНТЕКСТЕ
НАЦИОНАЛЬНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ РОССИИ

Коршунова О.Н.

Культуре в обществе рисков принадлежит роль ведущего фактора духовного, экономического развития и функционирования общества в целом. Особенно четко это прослеживается в современную эпоху глобализации и геополитических коллизий цивилизационного порядка. Обозначены аспекты культурной политики в ситуации современных вызовов. Установка на модернизацию культурной политики рассматривается в регистре противоречий постмодернизма.

УДК 94(47+57)

РОЛЬ ИСТОЧНИКОВЕДЕНИЯ В СИСТЕМЕ СОВРЕМЕННОГО
ГУМАНИТАРНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Иванов А.Ю.

Изучение источниковедения играет важную роль в подготовке высококвалифицированных специалистов-гуманитариев. Историк, антрополог, социолог, психолог, политик - каждый из них обращается к источникам со своими вопросами, но все они черпают свою информацию из общей совокупности источников, созданных людьми. Специалист должен понимать, что общая совокупность источников составляет проекцию культуры во времени, сокровищницу человеческого знания и мирового опыта.

УДК 36.364

ВОЛОНТЕРСТВО В РОССИИ: ТРАДИЦИИ И СОВРЕМЕННОСТЬ

Долгих С.О.

История волонтерства в России восходит к Новому времени (XVIII в.). Особый ее размах связан с военными эпопеями XIX-начала XX вв. Современное добровольчество, основанно на ценности взаимопомощи и принципе добровольности, переживает этап оживления и достаточно бурного развития. Оно распространено в форме помощи детям, пожилым людям, в спорте.

УДК 94

К ВОПРОСУ О ПРИЧИНАХ ПЕРВОЙ МИРОВОЙ ВОЙНЫ

Поливанов Я.М.

Одним из ракурсов исторического анализа является переосмысление роли великих держав в канун Первой мировой войны. Рассмотрен альтернативный вариант развития событий. Рассмотрена версия возгорания войны как следствия колониальных споров. Представляет интерес сюжет о Марокканском кризисе 1911 г. и роль России в его урегулировании. Новому прочтению подвергнуто влияние британского фактора на политику ведущих мировых держав. Немаловажен и фактор нефти, без которого история XX века труднопостижима.

УДК 930.25

АГИТАЦИОННО-ПРОПАГАНДИСТСКИЕ ДОКУМЕНТЫ ОБЩЕСТВЕННО-ПОЛИТИЧЕСКИХ ОБЪЕДИНЕНИЙ ТАТАРСТАНА КАК ИСТОЧНИК ПО ИСТОРИИ ПОСТСОВЕТСКОГО ПЕРИОДА

Ершова Г.Н.

Выявленные методом контент-анализа ключевые дескрипторы на примере агитационно-пропагандистских документов (по материалам ЦГА ИПД РТ) общественно-политических объединений республики за 1988 – 1996 гг. позволяют сделать вывод о преобладании в источниках электорально выгодных положений об обязательствах социальной защиты населения: индексации вкладов 1992 г., снижении уровня преступности, борьбы с коррупцией, повышении уровня благосостояния граждан.

УДК 101.9

«ФИЛОСОФИЯ ДВЕРНОЙ РУЧКИ» КАК ФИЛОСОФСКИЙ ПРОЕКТ И СОДРУЖЕСТВО МАСТЕРОВ СЛОВА, ИЗО И ФОТОГРАФИИ

Курашов В.И.

Дверная ручка – атрибут и символ повседневности. Мы взаимодействуем с ней каждый день, после чего меняется жизнь: от радости до горя, от успеха до поражения. Ключевое понятие содружества мастеров слова, ИЗО и фотографии: «повседневность в образно-символическом представлении». Число *дверноручечников* насчитывает десятки философов, поэтов, художников, ученых.

УДК 101.9

О РЕИНСТИТУЦИОНАЛИЗАЦИИ СОЦИОГУМАНИТАРНОГО ЗНАНИЯ
Шалагина Г.Э.

Реинституционализация социогуманитарного знания – это формы гуманистики вне института образования. Наряду с ВУЗами активны школы мудрости, студии саморазвития, эстетизация науки, фестивали философии (альтернатива конгрессами). Это связано с реорганизацией гуманитарного образования и запросом на смысложизненные нарративы в эпоху постмодерн.

УДК 167.5

«ПОНЕДЕЛЬНИК НАЧИНАЕТСЯ В СУББОТУ» БР. СТРУГАЦКИХ
КАК НАГЛЯДНОЕ (ХУДОЖЕСТВЕННОЕ) ПОСОБИЕ В ПРЕПОДАВАНИИ
ФИЛОСОФИИ НАУКИ
Бугарчева Е.А.

Философские дисциплины часто требуют наглядности для облегчения восприятия абстрактного материала, в чем могут помочь и художественные произведения. «Понедельник начинается в субботу» А. и Б. Стругацких содержат многие научно-философские вопросы: критерии научного знания (фальсификация), цель научного познания, этику взаимоотношений внутри научного коллектива.

УДК 321

РЕФОРМА ГОРОДСКОГО ОБЩЕСТВЕННОГО САМОУПРАВЛЕНИЯ В РОССИИ
В КОНЦЕ 18 ВЕКА.
Мавлюдов А.А.

Городовое Положение 1785 года, если и не изменило существенным образом управление в городах на принципах самоуправления, все равно следует рассматривать как иной подход в деле организации общественного управления. Данное законодательство впервые ввело в российскую юридическую практику принцип всеобщности в городском самоуправлении, деятельность которого отныне не должна была ограничиваться только в выполнении различных государственных повинностей, но и в самостоятельном управлении всеми отраслями городского хозяйства.

УДК 101.2

ПОСТМОДЕРН И МАСС-МЕДИА
Надершина И.Ф.

Масс-медиа не обеспечивают коммуникацию в буквальном смысле. Полноценного обмена в виде сообщения и ответа на него нет. Ответ преподносится в формах симуляции, которые интегрированы в процесс передачи информации. Однонаправленность коммуникации – основа для системы контроля и власти в обществе.

УДК 111:23/28

РАЗЛИЧИЕ ДУХОВНЫХ ОСНОВАНИЙ В ТРУДАХ КЕПЛЕРА И НЬЮТОНА
Цветков Е.А.

Насколько полнота Троицы и ее образ подвигли Кеплера к принятию гелиоцентрической модели и расширению знания, настолько арианство Ньютона и его ненависть к св. Афанасию Великому (IVв.) с его единосущием обеднило научную мысль и свело ее к узкому примитивному механицизму, а сочетание его с деизмом вылилось в дальнейшем в оголтелый атеизм, из которого, к счастью, сумели выйти создатели современной физики.

УДК 29:23/28:291

О ДУХЕ СВЯТОМ В КОРАНЕ
Цветков Е.А.

В почти половине переводов Корана на русский язык аят 253 суры 2 читается просто: “И Мы ... укрепили его Духом Святым”, без попытки скрыть новозаветные корни ислама, но другая половина, переводя: “И мы даровали Исе (Иисусу), сыну Марйам (Марии) ясные знамения и подкрепили его духом святым (Джибрилем)” последней скобкой делает перевод комичным.

УДК 111:008:23/28:291

МИФОЛОГИЯ. ОРФИЗМ. ЭРОС.
Цветков Е.А.

Именно эти компоненты древней духовной жизни, вычлененные из своей органичной ткани приобрели в прокрустовом ложе философии наименования и

смысл онтологии, гносеологии и этики, вернувшись затем в нашу жизнь в виде Абсолютной мифологии, Логоса и Любви к Богу и ближнему.

УДК [101.1+168.52] : 316

ТЕНДЕНЦИИ ОПТИМАЛЬНОСТИ МОДЕЛИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО СТИЛЯ
МЫШЛЕНИЯ

Ахтямова В.А., Ефанова Э.А., Ахтямов А.М.

Возможности познавательного процесса в значительной степени возрастают, если отношение между его элементами определяется наличием «согласованности» в системе основных факторов, образующих некоторый контекст и составляющих целостность условий, в которых осуществляется реализация цели.

УДК [101.1+168.52] : 316

НАЛИЧНОЕ ЗНАНИЕ В СИСТЕМЕ ЖИЗНЕННОЙ КОМПЕТЕНЦИИ
ИССЛЕДОВАТЕЛЯ

Ахтямова В.А., Ефанова Э.А., Ахтямов А.М.

Сначала исследователь осуществляет анализ исторически преходящих, наличных элементов или форм науки, а затем производит их синтез, путем ее реконструкции по аналогии, с процессом последовательной взаимосвязи «внутренней и внешней» исторических форм явлений науки, что адекватно отражению непрерывного движения эпистемологической системы деятельности и общения. Организация подобной «непрерывности» реализуется в соответствии с «планом» их целесообразности, который выражается в способе развития науки.

УДК [101.1+168.52] : 316

СООТНОШЕНИЕ РЕЦЕПТА И РЕГЛАМЕНТА В ИСТОРИИ ХИМИЧЕСКОЙ
ТЕХНОЛОГИИ

Ахтямова В.А., Ефанова Э.А., Ахтямов А.М.

В «концептуальных системах» изменилась не только форма отношений между компонентом и системой, но и их «фазовое» состояние в отношении ее целостности. Акцент внимания, именно на подобное отношение элементов в системе, обусловлен тем, что значительно изменилось не только состояние концептуальных отношений как в «образце», «сплаве» результата различных форм деятельности, но и тех отраслей, производства знания, когда, например, педагогическая по отношению к

производственной деятельности уже выполняет служебную функцию, и это расширение осуществляется далее и в отношении к научной методологии.

УДК 316.48

ТРАКТОВКА Э. ФРОММОМ КОНФЛИКТНОЙ СУЩНОСТИ И КОНФЛИКТНОГО
СУЩЕСТВОВАНИЯ ИНДИВИДОВ В ОБЩЕСТВЕ

Каштанова О.В.

Рассмотрена идея применимости взглядов Э. Фромма к анализу основ человеческой жизни, к анализу вопросов, связанных с особенностями формирования мировоззрения и мироощущения человека. Характеризуются условия, влияющие на частоту и интенсивность социального взаимодействия, уровень конфликтности.

УДК 316

МАРГИНАЛЬНОСТЬ И КОНФЛИКТ В РАБОТАХ ЗАРУБЕЖНЫХ
И ОТЕЧЕСТВЕННЫХ ИССЛЕДОВАТЕЛЕЙ

Каштанова О.В.

Представлены существующие концепции маргинальности сквозь призму предложенной Дж. Манчини классификации типов маргинальности; выделены и охарактеризованы причины, способствующие возникновению маргинальных групп, а также охарактеризована маргинальность сквозь призму социального конфликта.

УДК 316.7 (450+531)

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ ЭТНОКОНФЕССИОНАЛЬНЫХ КОНФЛИКТОВ

Лучшева Л.В.

Преодоление межэтнических и межконфессиональных конфликтов является актуальной проблемой мировой и национальной политики. Этноконфессиональные конфликты являются многофакторными явлениями, в основе которых присутствует набор ряда причин. Предупреждение подобных конфликтов требует теоретического осмысления анализа причин и факторов каждого конкретного конфликта.

УДК 32.001

ЧТО ТАКОЕ ПОЛИТИЧЕСКАЯ ТРАДИЦИЯ?

Сергеев С.А.

Политическая традиция есть часть политической культуры, представляющая собой легитимацию политического настоящего посредством обращения к политическому прошлому, или создание, заимствование и сохранение политических символов, институтов, модусов политического действия ради легитимации существующего политического порядка.

УДК 316.722

ПЕРВЫЙ КОНФЛИКТОЛОГ ЕВРОПЫ

Ловчев В.М.

В первом европейском эпосе (Илиада + Одиссея) содержатся описания политических, психологических, экологических, этнических и других конфликтов. Это дает основание считать легендарного Гомера первым конфликтологом Европы и поставить вопрос о включении изучения во введение к большинству учебных курсов для бакалавров и магистров-конфликтологов.

УДК 323.1 (470)

БЫЛ ЛИ ИВАН ЕФРЕМОВ РУССКИМ НАЦИОНАЛИСТОМ?

Сергеев С.А.

Идейное наследие писателя-фантаста и ученого-палеонтолога Ивана Антоновича Ефремова (1908 – 1972) продолжает вызывать дискуссии. Ряд исследователей (М. Каганская, Н. Митрохин, В. Шнирельман) с большей или меньшей определенностью отнесли его к русским националистам. Данное предположение подвергнуто всесторонней проверке на основе художественных произведений И. Ефремова, его опубликованной переписки, анализа его дружеских и деловых контактов.

УДК 323.1

ЭТНИЧЕСКИЕ ДИАСПОРЫ И КОРЕННОЕ НАСЕЛЕНИЕ: ПРОБЛЕМЫ СОСУЩЕСТВОВАНИЯ В СОВРЕМЕННОЙ РОССИИ

Фатхуллина Л.З.

Диаспоры современной России энергично проявляются в региональных, всероссийских и международных отношениях. Это связано, во-первых, логикой

формирования этнических групп, во-вторых, этнополитическими реалиями постсоветской эпохи, в-третьих, динамическими процессами нынешних этнических систем.

УДК 329.17 (470)

**СОВРЕМЕННЫЙ ОППОЗИЦИОННЫЙ РУССКИЙ НАЦИОНАЛИЗМ:
ПЯТЬ КЕЙСОВ**
Сергеев С.А.

В соответствии с типологией русского национализма анализируются представляющие различные типы пять националистических организаций и движений: Русское национальное единство, национал-большевики, Фронт национально-революционного действия, наци-скинхэды (БОРН, НСО-Север) и Национально-демократическая партия. Сделаны выводы о соотношении собственно националистического и «революционного» элементов в их идеологии и модусе действия. Аннотация подготовлена при финансовой поддержке РГНФ (проект «Роль национализма в революционном процессе: сравнительный анализ», № 15-03-00223).

УДК: 378:159.9

**ПРОФИЛАКТИКА ДЕВИАНТНОГО И ВИКТИМНОГО ПОВЕДЕНИЯ
ПОДРОСТКОВ, КАК СОЦИАЛЬНО–ПСИХОЛОГИЧЕСКАЯ ПРОБЛЕМА**
Асхадуллина В.Р., Галанина О.Н.

Приводятся результаты определения предрасположенности к виктимному и отклоняющему поведению школьников старшего и юношеского возраста в школьных учреждениях, в частности была выявлена группа «риска» школьников с высокой степенью склонности к реализации различных форм виктимного и отклоняющего поведения. Обнаружено, что эффективность профилактики зависит от степени предрасположенности у подростков виктимного и девиантного поведения, определяющаяся психофизическими качествами и социальными ролями.

УДК: 378:159.9

**ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ КАНАЛОВ ВОСПРИЯТИЯ У СТУДЕНТОВ
ТЕХНИЧЕСКОГО ВУЗА**
Грузкова С.Ю., Сагеева Е.Р.

Приводятся результаты исследования по определению ведущих каналов восприятия у студентов технического вуза (по техническим и гуманитарным

специальностям). Знание преподавателем индивидуальных особенностей восприятия информации студентами может повысить уровень усвоения представляемых им учебных материалов и способствовать более успешному применению полученных знаний, навыков в решении практических и профессионально-направленных задач.

УДК 323.174, 323.266

ИДЕОЛОГИЧЕСКАЯ ЛЕГИТИМАЦИЯ ВЛАСТИ В СОВРЕМЕННОЙ РОССИИ
Мурзина Д.Ш.

В 1990-е годы в период зарождения новой государственности федеральная элита России не приступила к формированию новой идеологии. Регионы принялись разрабатывать собственные идеологии, что отчасти вызвало угрозу распада страны. В 2000-е годы начинается становление общенациональной идеологии, которая вбирает в себя ценности неоконсерватизма.

УДК 331.1

**ФОРМИРОВАНИЕ ОРГАНИЗАЦИОННОЙ КУЛЬТУРЫ,
НАПРАВЛЕННОЙ НА ИННОВАЦИИ**
Фатхуллина Л.З.

Современная инновационная деятельность зависит не только от инновационного потенциала личности, но и от ее инновационной восприимчивости и активности: чем больше инновационных личностей работает в организации (компании, предприятии), тем будет выше их инновационный потенциал.

УДК 316.354

**ПРИЧИНЫ КОРРУПЦИИ И РЕАЛИЗАЦИЯ
АНТИКОРРУПЦИОННЫХ МЕР В РОССИИ**
Федяева Р.Х.

Коррупция существует во всех современных государствах и Россия, к сожалению, прочно входит в список наиболее коррумпированных стран мира. Первопричиной всех социально-юридических, морально-психологических бед является человек. Общественные пороки, которые происходят в нашей стране – это следствие не только сбоя общественных и государственных механизмов, но и недостаточной правовой, законодательной и нравственной культуры населения.

УДК 371

К ВОПРОСУ О КУЛЬТУРЕ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ
В СИСТЕМЕ «ПРЕПОДАВАТЕЛЬ-СТУДЕНТ»
ПРИ ОБУЧЕНИИ ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ

Кузьмина С.В.

В свете определения новых подходов к изучению иностранных языков автор рассматривает процесс формирования коммуникативной компетенции студентов при изучении иностранного языка в рамках бесконфликтного взаимодействия педагога и студента. Подчеркивается необходимость учиться регулировать конфликты, а не подавлять их. Сделан вывод о том, что от качества сформированности навыков общения преподавателя и студента, зависит эффективность предрасположенности последнего к инновационной деятельности.

УДК 800.378.147

К ВОПРОСУ ПРЕПОДАВАНИЯ РУССКОГО ЯЗЫКА В ПОЛИЭТНИЧЕСКОЙ
СРЕДЕ ВУЗА

Вьюгина С.В.

Изменение этнического состава студентов затрагивает актуальные вопросы методики преподавания русского языка в среде технологического вуза. При изучении русского языка студентами из ближнего зарубежья должны учитываться особенности родного языка, хорошие результаты в образовательном процессе дают практико-ориентированный, коммуникативно-деятельностный, компетентностный подходы. Русский язык в системе профессионального образования имеет особую общественную значимость и выступает стабилизирующим фактором повышения языковой культуры общества, формирования толерантной языковой личности.

УДК 378.147:82.085

К ВОПРОСУ ОБ УГЛУБЛЕНИИ СОДЕРЖАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «РУССКИЙ
ЯЗЫК И КУЛЬТУРА РЕЧИ»

Краснова С.Г.

Применение элементов метода компонентного анализа, используемого в лингвистике, объединяет предмет «Русский язык и культура речи» с научно-техническими дисциплинами. Практика историко-лингвистического конструирования значения слова с применением компонентного анализа, а именно изучение изменений в лексико-семантической системе русского языка на определенном хронологическом отрезке на уровне корреляций значений одного

слова или разных слов, позволяет будущим инженерам глубоко понять языковые процессы, их связь с изменением мыслительного обобщения и деятельностью.

УДК 4.16

**ПАРАДИГМЫ ОРИЕНТАЦИИ БУДУЩИХ АБИТУРИЕНТОВ НА УСПЕШНОСТЬ
УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ВУЗЕ**

Магиярова З.М.

Представлена система понятий, категорий, принципов, определяющих целостный характер ценностной ориентации будущих студентов вуза, согласования их между собой в процессе реализации систем «семья-школа вуз» Внимание уделено научному исследованию целостности видения стратегических целей, организационных технологий, управления переменами на всех уровнях системы.

**СЕКЦИЯ 15. СОВРЕМЕННОЕ ОБЩЕСТВО:
ЭКОНОМИЧЕСКИЕ, ПОЛИТИЧЕСКИЕ,
ПРАВОВЫЕ ПРОБЛЕМЫ И ПРОБЛЕМЫ БЕЗОПАСНОСТИ**

Руководители: Авилова В.В.,
Галиева С.И.,
Зинурова Р.И.,
Тузиков А.Р.,
Мусаев Р.А.

Секретари: Пантелеева Ю.В.,
Горелова Е.Н.

2-6 февраля

В-310

10:00

УДК 338

**РЕГИОНАЛЬНЫЙ ПОДХОД К ИНСТИТУЦИОНАЛЬНОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ
КОММЕРЦИАЛИЗАЦИИ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ**

Авилова В.В.

Проанализирована институциональная среда, формирующая условия коммерциализации научных разработок, и ее специфика в Республике Татарстан. Выявлены барьеры, препятствующие импортозамещению в процессе внедрения интеллектуальной собственности. Предложены институциональные инновации, призванные повысить эффективность управления нематериальными активами в целях повышения конкурентоспособности региона.

УДК 330.341

АКТУАЛЬНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВУЗОВ
В УСЛОВИЯХ КОНКУРЕНТНОЙ СРЕДЫ

Райская М.В., Райский И.А.

Рассмотрены основные направления проведения инновационных преобразований в деятельности современных вузов. Сделан вывод о необходимости в условиях высокой конкуренции в среде высшего профессионального образования реализации инновационного управленческого императива в области научных изысканий и проведения всего комплекса НИОКР технико-технологического характера, в рамках организационной деятельности, а также в образовательной сфере вузов.

УДК 338.465.4

ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ КОНКУРЕНЦИИ
НА РЫНКЕ ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНЫХ УСЛУГ РЕГИОНА

Колдоба А.А.

Рассмотрена основная причина медленного развития конкуренции на рынке услуг ЖКХ – сильное влияние административных, а не экономических рычагов воздействия на предприятия, занимающихся предоставлением жилищно-коммунальных услуг в муниципальном жилищном фонде региона. У руководителей местных органов власти существует иллюзия, что административным путем можно получить лучшие результаты за меньшие деньги, чем при создании необходимых экономических, рыночных механизмов.

УДК 338.45

ЗНАЧЕНИЕ И РОЛЬ СТРАТЕГИИ
ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЯ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Яруллина Г.Х.

Рассматриваются значение и роль импортозамещения, как одной из моделей экономической стратегии и промышленной политики государства. Выявлены основные препятствия по реализации программы импортозамещения и предложены мероприятия по ликвидации импортозависимости. Успешная реализация программы импортозамещения должна привести к торговой независимости России от стран ЕС и США, развитию внутреннего производства и товарооборота, снижению уровня инфляции, увеличению количества построенных заводов и открывшихся предприятий, а также подъему экономики в целом.

УДК 338.45

**ПРОБЛЕМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ
БЕЗОПАСНОСТИ В ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ЭКОНОМИКЕ**

Горбач Л.А.

Вопрос обеспечения продовольственной безопасности является актуальным для любой страны, являясь главным фактором и инструментом обеспечения устойчивости социально-экономических процессов. Современная модель российской экономики предполагает крупномасштабный импорт продовольственной продукции и сырья, а, следовательно, не отвечает национальным интересам и требует кардинального изменения, особенно в условиях, когда продовольствие становится одним из ключевых факторов политического и экономического давления.

УДК 338.45

**ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЯ
В ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОЙ ОТРАСЛИ РОССИИ**

Бердникова Е.Ф.

Импортозамещение – стратегический ход нового экономического развития в глобальном позиционировании геополитического пространства. Список импортозависимых отраслей российской промышленности на 2014 г. достаточно велик. Одной из самых импортозависимых отраслей выступает медицинская промышленность и фармацевтика (с долей импорта 70-80%). В связи со сложившейся ситуацией на рынке, принята Программа «Развитие фармацевтической и медицинской промышленности РФ на период до 2020 года и дальнейшую перспективу».

УДК 338.242

**СИСТЕМНЫЙ ПОДХОД К ФОРМИРОВАНИЮ ИНСТРУМЕНТОВ
ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЯ В РЕГИОНЕ**

Уханова Р.М.

Для снижения уровня импортозависимости промышленности в регионе необходима комплексная и системная работа как со стороны государства и региональных властей, так и со стороны промышленных предприятий. Только ориентация на получение значимых эффектов от использования внутренних региональных конкурентных преимуществ, включающих природно-ресурный, производственный, кадровый и научный потенциал, позволит максимизировать добавленную стоимость, создаваемую в регионе.

УДК 338.45

РАЗРАБОТКА ЭКОНОМИЧЕСКИ ВЫГОДНОГО ПРОЕКТА НА ОСНОВЕ
УТИЛИЗАЦИИ ОТХОДОВ ХИМИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Курамшина К.С.

Для дальнейшего сокращения капитальных затрат в производстве серной кислоты наиболее эффективным направлением является совмещение этого производства с производством других продуктов, например, с производством сульфита натрия. Производство сульфита натрия (технического) можно организовать на основе полной утилизации диоксида серы низкой концентрации путем взаимодействия газового потока с содовым раствором. При этом полностью высвобождается половина реактора каталитического окисления диоксида серы в триоксид, теплообменники и второй моногидратный абсорбер.

УДК 330.15

ПОДХОДЫ К РЕШЕНИЮ АКТУАЛЬНЫХ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ
ПРИ ДОБЫЧЕ НЕФТИ И ГАЗА ДЛЯ ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ
СОВРЕМЕННОГО ОБЩЕСТВА

Сагдеева А.А., Гусарова И.А.

Экологические проблемы, связанные с добычей углеводородного сырья, для современного этапа экономического развития общества являются основополагающими. Предприятия нефтедобывающей и нефтеперерабатывающей промышленности оказывают негативное воздействие на окружающую природную среду. Данным предприятиям необходимо использовать современные передовые технологии, позволяющие минимизировать экологические риски.

УДК 338.45

ИННОВАЦИОННОЕ РАЗВИТИЕ ОТРАСЛЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ
РФ В ОСОБЫХ ЭКОНОМИКО-ПОЛИТИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ

Латыпова К.Д., Пантелеева Ю.В.

В современных условиях ситуация в российской экономике вслед за изменениями происходящими в мировой экономике претерпевает ряд трансформаций: меняется структура экспорта и импорта, корректируется стратегия ценообразования, формируются новые критерии выбора поставщиков. При данных реалиях предприятиям отраслей промышленности необходимо учитывать всю совокупность изменений рыночной конъюнктуры при разработке инновационной стратегии, которая сможет повысить их конкурентоспособность и объем сбыта.

УДК 338.49

НАНОИНДУСТРИЯ В РЕСПУБЛИКЕ ТАТАРСТАН: ПРОБЛЕМЫ И
ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ

Удодов И.В., Авилова В.В.

Рассмотрены основные проблемы развития nanoиндустрии в Республике Татарстан и предложены основные пути решения данных проблем. В республике сконцентрирован высокий интеллектуальный, научно-промышленный и производственный потенциал, который дает возможность с высокой эффективностью реализовывать проекты в сфере nanoиндустрии.

УДК 330.341

РОЛЬ БИЗНЕС-АССОЦИАЦИЙ
В ЗАЩИТЕ ПРАВ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЕЙ В РОССИИ

Соболев А.С.

Анализируется формирование в современной России ассоциаций, ориентированных на защиту предпринимательской деятельности. Эффективная работа подобных организаций считается необходимым условием модернизации общества. Прослеживается логика формирования 3 подобных организаций. Делается попытка определить условия, при которых происходит сдвиг в поведении экономических агентов – от неформального поведения к стратегиям кооперации бизнесменов – и прослеживаем дальнейшую эволюцию организационных форм коллективных действий.

УДК 332.1

ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ СЛЕД КАК ИНДИКАТОР УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ

Газизова О.В., Галеева А.Р.

Рассмотрена одна из наиболее актуальных проблем современного общества – рост «экологического следа» человечества, при котором биосфера не сможет компенсировать влияние экономической деятельности и сохранять устойчивость. Проанализирована динамика «экологического следа» населения Земли в целом и Республики Татарстан в частности. Предложены меры, направленные на снижение экологического следа.

УДК 332.1

ПЛАНИРОВАНИЕ КАРЬЕРЫ РУКОВОДИТЕЛЕЙ И СПЕЦИАЛИСТОВ
В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ

Гарафиева Г.И.

В современных условиях необходимым является планирование карьеры руководителей и специалистов. Важное значение имеет пересмотр требований к плану карьеры руководителя и специалиста. Следует разработать схему планирования карьеры руководителей и специалистов в современных условиях.

УДК 338

К ВОПРОСУ О РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ
ЭНЕРГО- И РЕСУРСОСБЕРЕЖЕНИЯ В НЕФТЕГАЗОХИМИЧЕСКОМ
КОМПЛЕКСЕ

Алексеева Ю.А.

Определяющим фактором эффективности функционирования добывающих и перерабатывающих предприятий становится ресурсосбережение. Энергоресурсосбережение позволяет решить такие проблемы человечества, как поиск новых источников сырья, топливно-энергетических ресурсов и новых видов топлива; истощение природных ресурсов; загрязнения почвы, водных систем и воздуха. Эти проблемы относятся к числу наиболее значимых направлений интеграции науки, техники и технологии. Следовательно, энерго- и ресурсосбережение - из одно из условий перехода мировой экономики на путь устойчивого развития.

УДК 339.52

ПЕРСПЕКТИВЫ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ ГОСУДАРСТВ ЧЛЕНОВ
ЕВРАЗИЙСКОГО ЭКОНОМИЧЕСКОГО СОЮЗА

Шайхутдинова Ф.Н., Мавлянова М.Х.

Формирование евразийской инновационной системы предполагает развитие институтов и строящихся между ними отношений, которые способствуют осуществлению полного цикла инновационной деятельности, начиная с проведения НИОКР до их коммерциализации. Требуется усилить взаимодействия в инновационных системах государств-членов ЕАЭС, ориентированных на формирование общего инновационного пространства, способного обеспечить сосредоточение всех имеющихся ресурсов на их оптимальном использовании.

УДК 339.52

ПЕРСПЕКТИВЫ РОССИИ НА ПРОСТРАНСТВЕ ЕВРАЗИЙСКОГО
ЭКОНОМИЧЕСКОГО СОЮЗА В СОВРЕМЕННЫХ ЭКОНОМИЧЕСКИХ
УСЛОВИЯХ

Шайхутдинова Ф.Н.

ЕАЭС создан для международной модернизации, повышения конкурентоспособности национальной экономики, а также с целью создания условий для увеличения уровня жизни населения в странах – членах ЕАЭС. Главные преимущества, которые получают члены ЕАЭС: пользование преимуществами низких цен на многие товары, а также снижение расходов, связанных с транспортировкой грузов, динамичное развитие рынка за счет увеличения конкуренции, повышение производительности труда и др. Рассматриваются потенциал государств – членов Евразийского экономического союза, достигнутые результаты и перспективы дальнейшей деятельности.

УДК 330

ЭКОНОМИЧЕСКИЙ АСПЕКТ УПРАВЛЕНИЯ ИННОВАЦИЯМИ
В ЗДРАВООХРАНЕНИИ

Фаизов А.Т., Авилова В.В.

Инновационные медицинские и организационно-управленческие технологии в здравоохранении становятся основой не столько условием их развития, но и условием выживания лечебно-диагностических учреждений. Рассмотрен экономический аспект инновационной деятельности в здравоохранении, основу которого составляет классификация инноваций применительно к здравоохранению, учет специфических особенностей проявления которых, позволит принимать экономически обоснованные управленческие решения.

УДК 378.14.015.62

ИННОВАЦИОННОЕ РАЗВИТИЕ ЭКОНОМИКИ КАК ФАКТОР
ИНТЕРНАЦИОНАЛИЗАЦИИ ИНЖЕНЕРНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Авилова В.В., Мавлянова М.Х.

Интернационализация высшего образования носит международный характер, и становится единой для всех стран. Российские вузы обуславливают резкий рост конкурентной борьбы за высококвалифицированных специалистов мирового уровня в приоритетных для России сферах науки и технологии. Анализ этих приоритетов, а также списка критических технологий России, выявляет острую необходимость в

специалистах естественнонаучного и технологического направления, которых могут подготовить только высококлассные учреждения инженерного образования.

УДК 332.1

ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЕ В СФЕРЕ КОМПЛЕКСНОГО
ИСПОЛЬЗОВАНИЯ И ДОБЫЧИ УГЛЕВОДОРОДНОГО СЫРЬЯ

Галиуллина Л.И.

В условиях осложнения внешнеполитической обстановки, угрозы экономических санкций со стороны США и Евросоюза освоение нефтегазовых ресурсов Российской Федерации является одним из ключевых стратегических приоритетов развития топливно-энергетического комплекса страны. Политика импортозамещения технологий в нефтегазохимической отрасли, вполне может стать дополнительным источником ускорения экономического роста России.

УДК 338.4

ТЕОРИЯ АНТИКРИЗИСНОГО УПРАВЛЕНИЯ СОЦИАЛЬНО-
ЭКОНОМИЧЕСКИМИ СИСТЕМАМИ В УСЛОВИЯХ ИНСТИТУЦИОНАЛЬНЫХ
ПРЕОБРАЗОВАНИЙ

Парфирьев Ю.Н.

Возрастает роль антикризисного управления как комплекса теоретико-методологических положений об эффективном противодействии кризисным явлениям, возникающим на разных этапах развития социально-экономических систем. Институциональные преобразования требуют выработки новых методов антикризисного управления, позволяющих эффективно противостоять негативному воздействию факторов кризиса, как внешних, так и внутренних, и обеспечивать возможность успешной реализации реформ.

УДК 339

К ВОПРОСУ О ПРИНЦИПАХ И НОРМАХ
ВТО В УСЛОВИЯХ КРИЗИСА И МНОГОСТОРОННИХ САНКЦИЙ

Парфирьева Е.Н.

Идеология ВТО – «свободная торговля». По теории корейского экономиста Чхан Ха Джун богатые страны в период, когда их экономика только развивалась, сами использовали меры протекционизма – Великобритания и США. Новые индустриальные страны в период развития промышленности также поддерживали и

защищали свою экономику. Утверждение, что богатые страны и НИС смогли развить свои промышленность и экономику, используя рецепты свободной торговли, – просто миф, который используется, чтобы предотвратить индустриализацию в бедных странах.

УДК 338.001.36

**ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЕ
В НЕФТЕДОБЫВАЮЩЕЙ ОТРАСЛИ НА ПРИМЕРЕ ОАО «ТАТНЕФТЬ»
Светлова О.В.**

Рассмотрены научно-исследовательские проекты и передовые технологии, выявлены приоритетные направления в области инноваций и коммерциализации инновационной деятельности компании. Рассчитан экономический эффект от внедрения инноваций компании ОАО «Татнефть». Сформулированы положения в области инноваций и коммерциализации интеллектуальной собственности компаний-представителей НГХК РФ в условиях экономических кризисов на примере ОАО «Татнефть».

УДК 330.341

**ИННОВАЦИОННЫЕ КЛАСТЕРЫ
Платонова А.Н.**

Развитие инновационных территориальных кластеров позволяет обеспечить оптимизацию положения отечественных предприятий в производственных цепочках создания стоимости, содействуя повышению степени переработки добываемого сырья, импортозамещению и росту локализации сборочных производств, а также повышению уровня неценовой конкурентоспособности товаров и услуг.

УДК 336.22

**АКТУАЛЬНОСТЬ ВВЕДЕНИЯ
НАЛОГОВЫХ КАНИКУЛ В РЕСПУБЛИКЕ ТАТАРСТАН
Хворова Е.В.**

Рассмотрен такой вид налоговых льгот, как налоговые каникулы, и представлены отличительные особенности разрешенных к применению с 2016 года в российских регионах налоговых освобождений. Их действие распространяется на индивидуальных предпринимателей и организации малого бизнеса, занимающиеся

социальной, производственной и научной деятельностью. Проанализированы эффекты от введения налоговых каникул на территории Республики Татарстан.

УДК 332.12

МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ОЦЕНКИ РИСКОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
ПРЕДПРИЯТИЙ

Напойкина Е.А., Авилова В.В.

Один из этапов управления рисками на предприятиях - оценка риска. Применяется большое количество подходов к оценке рисков предприятий. Существующие методы оценки рисков разобщены на несколько невязанных систем оценки, направленных на оценку одного и того же объекта. Существует объективная необходимость в разработке нового подхода к оценке рисков.

УДК 338.583

НИЗКИЕ ЗАТРАТЫ КАК КЛЮЧЕВОЙ АРГУМЕНТ РАЗВИТИЯ МАЛОГО И
СРЕДНЕГО БИЗНЕСА

Галеева В.Р.

Особое значение для развития малого и среднего бизнеса в современных рыночных условиях приобретают вопросы минимизации затрат и их контроля. Для завоевания рынка и удержания рыночных позиций необходимо обратить внимание на улучшение качества товара, предоставление дополнительных услуг, конкурентоспособное ценообразование. Поэтому снижение затрат выступает приоритетным направлением для любого руководителя. Для этого необходимо знать природу и структуру затрат, от чего зависят и на что влияют.

УДК 330.322

ПРОГРЕССИВНЫЕ МЕТОДЫ ПЕРЕРАБОТКИ ПРОМЫШЛЕННЫХ ОТХОДОВ
НА ПРИМЕРЕ ПАО «НИЖНЕКАМСКНЕФТЕХИМ»

Николаева К.В., Павлова И.В., Новиков М.В.

Затронута актуальная на сегодняшний день проблема загрязнения окружающей среды отходами производства промышленных предприятий. Рассмотрены прогрессивные методы переработки отходов нефтехимии с целью их повторного использования, реализация которых позволит сократить отводимые площади под полигоны складирования особо опасных промышленных отходов, на примере крупного промышленного предприятия РТ ПАО «Нижнекамскнефтехим».

Проанализирована эффективность от внедрения экологической программы по охране окружающей среды, осуществляемая на данном предприятии.

УДК 347.214.2

**ОСОБЕННОСТИ ОПРЕДЕЛЕНИЯ УРОВНЯ РИСКА И ПОКАЗАТЕЛЕЙ
ДОХОДНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОБЪЕКТОВ ГОСУДАРСТВЕННОЙ
НЕДВИЖИМОСТИ В РЕГИОНЕ**

Павлова И.В., Николаева К.В.

Рассмотрены особенности определения уровня риска и потенциальных показателей доходности от использования государственного недвижимого имущества. Предложенные поправочные коэффициенты позволяют повысить точность расчета риска и доходности. Прогнозирование и апробирование проведено на примере РТ и Нижегородской области, таким образом, что реализация данной методики позволяет обеспечить повышение эффективности использования государственного недвижимого имущества в регионе.

УДК 339.52

ПЕРСПЕКТИВЫ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ КАЧЕСТВА ЖИЗНИ

Винокурова Р.Р.

Повышение качества жизни населения является ключевой задачей любого государства. Выбранный инновационный путь развития России должен способствовать не только развитию наукоемких производств, но и реальному повышению качества жизни населения. Раскрывается отношение российского общества к инновациям, направленным на повышение качества жизни населения, поскольку именно качество жизни должно стать ключевым показателем в проводимой государством инновационной политике.

УДК 332

**ИННОВАЦИОННО-ОРИЕНТИРОВАННЫЙ ПОДХОД К УПРАВЛЕНИЮ
ЗАТРАТАМИ В ГАЗОТРАНСПОРТНОЙ СИСТЕМЕ РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН**

Юсупов А.А.

Рассмотрена необходимость снижения затрат на транспортировку газа с учетом, инновационно-ориентированного подхода к управлению затратами, а также разработка инновационных подходов к использованию газотранспортной системы РФ. Особо актуализируются названные тенденции в связи с вступлением России в

ВТО и обострением конкуренции на рынке поставки газа. Поиск путей снижения затрат и разработка инновационно-ориентированного подхода к управлению затратами представляет собой задачу, решение которой даст в руки менеджмента дополнительный инструмент для управления доходностью предприятия.

УДК 33.336.02

ПЕРСПЕКТИВЫ СТИМУЛИРОВАНИЯ ИНВЕСТИЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ В РФ

Лыжина Н.В.

Инвестиции в основной капитал за 9 месяцев 2015 г. в целом снизились 6,9%, в обрабатывающие производства – на 6,5%. Возрастает актуальность стимулирования инвестиционной деятельности. Снижение ставки налога на прибыль по региональным инвестпроектам и по вновь создаваемым производственным предприятиям до 10% недостаточно для стимулирования инвестиций. Право регионов снижать до нуля ставку налога на прибыль в рамках специального инвестиционного контракта приведет к полной льготе по налогу на прибыль.

УДК 334.021

ДЕКОМПОЗИЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ЗАДАЧ КАК ИНСТРУМЕНТ
ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ПРЕДПРИЯТИЙ ОПК И МСБ

Ибрагимов О.Е., Авилова В.В.

Аутсорсинг услуг со стороны предприятий МСБ по разработке и изготовлению компонентов, входящих в состав изделий, выпускаемые предприятиями ОПК в рамках ГОЗ, имеет объективные ограничения. Мы предлагаем метод искусственного разделения сложных технологических задач предприятий ОПК (декомпозицию) для преодоления барьеров, препятствующих их эффективному взаимодействию с предприятиями МСБ.

УДК 338

СПЕЦИФИКА ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В МАЛЫХ
НЕФТЕДОБЫВАЮЩИХ КОМПАНИЯХ

Салихов И.Ф.

Выявлены факторы, инициирующие активную инновационную деятельность МНК. Рассмотрены механизмы и стимулы управления ею с целью эффективного использования инновационного потенциала.

УДК 338

СПЕЦИФИКА ФОРМИРОВАНИЯ ИННОВАЦИОННОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ
РОССИИ В УСЛОВИЯХ ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЯ

Каримов А.А.

Анализируются особенности национальных инновационных систем развитых государств, делается вывод о возможности адаптации ряда их черт и предлагается авторский подход к формированию инновационной инфраструктуры, учитывающий влияние санкций и предлагающий усиление коммерциализации отечественной интеллектуальной собственности.

УДК 338

INNOVATION-ENHANCING POLICIES IN USING OF PATENTS

Lamberova N.A.

In this proposal I discuss innovation-enhancing policies that backfire because of use of patents as indicators of innovative activity using the example of Russia. Imperfect patent expertise can tempt researchers to avoid putting effort in research altogether, and focus instead on harvesting of government grants. I plan to make use of “nanotechnology” craze that hit Russia in late 2000s, when a lot of additional resources was devoted to support of researchers in this field. In my preliminary difference-in-difference analysis I find some evidence of crowding out of patents that were sold or licensed in the market by government funds.

УДК 338.1

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СЕРВИСНОГО АВТОТРАНСПОРТНОГО
ОБЕСПЕЧЕНИЯ КРУПНЫХ МЕЖДУНАРОДНЫХ ТРАНСПОРТНЫХ
КОРИДОРОВ, ЛОГИСТИЧЕСКИХ УЗЛОВ

Воронова Н.В.

Для усиления роли России в глобальной экономике необходимо формирование и планомерное развитие российских международных транспортных коридоров как важных элементов создания Евроазиатской международной транспортной инфраструктуры, которые отвечают как внешним, так и внутренним экономическим интересам РФ. Сопровождающие глобализацию российской экономики процессы развития торгового обмена требуют новых подходов к развитию транспорта, поиску новых технологий и рациональных путей освоения международных автотранспортных перевозок грузов и пассажиров.

УДК 338.8

МЕХАНИЗМ АДАПТИВНОЙ СТРАТЕГИИ УСТОЙЧИВОСТИ РЕГИОНА
Моисеев В.О.

Эффективный механизм адаптивной стратегии обеспечения устойчивости заключается в том, что в ответ на неблагоприятные внешние изменения система реагирует перестройкой структуры, сохраняя при этом исходный состав и размер. Мерой адаптивной устойчивости является число потенциально возможных комбинаций, которые способны породить системы в данных условиях. Адаптивные способности системы нелинейным образом зависят от разнообразия её структуры, существует оптимальная мера разнообразия, когда эффективность приспособительных механизмов к изменениям максимизируется.

УДК 330.341

ФОРМИРОВАНИЕ БЛАГОПРИЯТНОЙ СРЕДЫ ДЛЯ СОЗДАНИЯ ИННОВАЦИЙ
Варламов М.Г.

Благоприятная среда для инноваций в коллективе зависит от степени творческого потенциала руководителей и ведущих специалистов; согласованности личностных качеств сотрудников с их должностными функциями; от обучения квалифицированных специалистов анализу благоприятных возможностей для развития выбранной деятельности; от обеспечения необходимого баланса между генераторами идей и специалистами по доведению разработок до окончательного завершения.

УДК 330.341:330.837

ИНСТИТУЦИОНАЛЬНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ,
КАК ИНСТРУМЕНТЫ СТИМУЛИРОВАНИЯ ИННОВАЦИЙ
Варламов М.Г.

Питательной средой для креативности в области инноваций являются культура, институты и стимулирующие механизмы. Источником новых знаний и инноваций успешного воплощения в экономический рост является способность общества мобилизовать культуру и традиции, дополнить их институтами, обеспечивающими возрастание качества и количества человеческого капитала и привить ценности, благоприятствующие достижениям.

УДК 347.61

ПРАВОВЫЕ СРЕДСТВА СОХРАНЕНИЯ И УКРЕПЛЕНИЯ СЕМЬИ

Макаров Т.Г.

Сохранение и укрепление семьи, бесспорно, являются залогом успешного развития государства. Без крепкой и полноценной семьи невозможно представить себе развитое правовое государство. Для сохранения и укрепления семьи государство использует различные правовые средства, такие как повышение уровня правореализации, правовой культуры и правосознания, ограничение дееспособности граждан вследствие злоупотребление ими спиртными напитками и наркотическими веществами, предоставление средств материнского (семейного) капитала.

УДК 378.147

ЛИЧНОСТНО – ОРИЕНТИРОВАННЫЙ ПОДХОД ПРИ ФОРМИРОВАНИИ
ПРАВОВОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ БАКАЛАВРОВ ИНЖЕНЕРНЫХ
НАПРАВЛЕНИЙ

Щурикова Л.Г., Гарипова О.Н.

Личностно-ориентированный подход в образовании получил достаточно широкое признание педагогического сообщества. Основной принцип подхода - этико-гуманистический характер общения педагога и обучающегося и ориентация на индивидуальные качества студента при определении педагогической траектории достижения цели обучения. Личностный подход невозможен без гуманизации и гуманитаризации образования. Правовое образование и воспитание бакалавров инженерных направлений является объективной необходимостью достижения цели развития профессионально-значимых индивидуальных качеств обучающихся.

УДК 342.95:342.7:378.1

ПРАВОВЫЕ ОСНОВЫ УПРАВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИЕЙ

Барабанова С.В.

Организация управления вузом рассматривается как одно из проявлений вузовской автономии. Она базируется на нормах законодательства об образовании. Федеральный закон от 29 декабря 2013 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» закрепил и развил все известные формы единоличных и коллегиальных органов управления, а также формы общественного участия в этом процессе. Новая редакция Гражданского кодекса РФ (ст. 123. 21) предусматривает подотчетность

коллегиальных органов учредителю. Такой подход законодателя требует осмысления и реагирования, поскольку меняется существо вузовской автономии.

УДК 323.3

К ВОПРОСУ О ДЕФИНИЦИИ ТЕРМИНА «ПРОФИЛАКТИКА ПРЕСТУПНОСТИ»

Галиева С.И., Галиева Г.М.

Государственная правоохранительная политика является комплексом мер по практической реализации охранительной функции государства. Сама политика в области охраны правопорядка изменилась мало. В частности, несмотря на постоянное декларирование необходимости смещения акцентов в государственной правоохранительной политике, она, в общем и целом, до сих пор олицетворяет продолжение советских традиций примата уголовной составляющей и упора на карательные меры.

УДК 378.2

ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К АНАЛИЗУ РЕЙТИНГОВОЙ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ ПРОФЕССОРСКО-ПРЕПОДАВАТЕЛЬСКОГО СОСТАВА

Галиева Г.М., Галиева С.И.

Высокие общественно-социальные требования к системе высшего образования, ее модернизация, определяют актуальность и необходимость обновления теоретических взглядов и практических действий по построению систем оценки труда преподавательского состава в вузах, разработки критериев и методологий оценки эффективности профессиональной деятельности преподавателей вузов. Современная кадровая ситуация в вузах определяет необходимость создания систем менеджмента качества образования, что предусматривает оценку эффективности профессиональной деятельности различных категорий ППС вуза.

УДК 378.147

ФОРМИРОВАНИЕ ОБЩЕКУЛЬТУРНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ У СТУДЕНТОВ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ВУЗОВ

Гарипова О.Н., Шурикова Л.Г.

Проводимые реформы в системе российского образования стали основой принятия Федеральных образовательных стандартов третьего поколения, которые привели к изменению подхода к организации образовательного процесса и

результата образования. Необходимым условием профессиональной подготовки бакалавров инженерных направлений становится формирование у них ключевых компетенций, предполагающих развитие комплексных знаний, умений и навыков.

УДК 342.3.4.2

ДВОЙНОЕ ГРАЖДАНСТВО И ПРОБЛЕМЫ НАЦИОНАЛЬНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ РОССИИ

Амирова Д.К.

Позиция России в отношении двойного гражданства определяется ст. 62 Конституции РФ, а также ст. 6 ФЗ «О гражданстве Российской Федерации». Тенденция к минимизации двойного гражданства во многом коренится в концепции хорошо организованного международного порядка, при котором каждый является гражданином одного государства. Установление уголовной ответственности за сокрытие информации о наличии у российского гражданина гражданства другого государства является оправданной мерой в рамках политики обеспечения национальной безопасности государства.

УДК 378.147

ФОРМИРОВАНИЕ НОРМАТИВНОЙ КУЛЬТУРЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Щурикова Л.Г., Гарипова О.Н.

Развитие человеческого общества неразрывно связано с возникновением необходимости совершенствования системы государственного регулирования всех сфер социальной коммуникации. Установление нормативных правил социального поведения возлагает на образовательные учреждения обязанность реализации функции формирования нормативной культуры каждого обучающегося. Под нормативной культурой следует понимать осознанную готовность и способность индивида организовывать свою частную жизнь, общественную и профессиональную деятельность в соответствии с нормами социального поведения.

УДК 378.147

**ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ СТАНДАРТЫ В СИСТЕМЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ
ПОДГОТОВКЕ СТУДЕНТОВ**

Щурикова Л.Г., Гарипова О.Н.

Возникла необходимость изменения действующей системы квалификаций и его замена системой профессиональных стандартов. В связи с реализацией принятой государственной программы внедрения профессиональных стандартов в систему профессионального образования, учебным заведениям, осуществляющим профессиональную подготовку, уже сейчас необходимо выстраивать учебный процесс с учетом перспектив изменения законодательства, в связи с утверждением профессиональных стандартов различных профилей конкретных направлений профессиональной подготовки.

2 февраля

В 311

10:00

Руководитель: Зинурова Р.И.
Секретарь: Сафиуллова А.Д.

УДК 338.242.2

**ИННОВАЦИОННЫЙ АНАЛИЗ КАК ИНСТРУМЕНТ РАЗРАБОТКИ
УПРАВЛЕНЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ НА МАЛЫХ ПРОМЫШЛЕННЫХ
ПРЕДПРИЯТИЯХ**

Ахмадуллин Р.А.

Определены базовые принципы инновационного анализа на малых промышленных предприятиях. Показано, как на основе изучения отдельных и общего результатов, а также неполной информации, формируются возможные перспективы инновационного развития предприятия и определяются последствия текущих управленческих решений, которые необходимы для оперативных управленческих воздействий, для корректировки инновационной стратегии и стратегического планирования инноваций.

УДК 332.012

**ИНСТИТУЦИОНАЛЬНЫЕ ФОРМЫ СОГЛАСОВАНИЯ ИНТЕРЕСОВ
СУБЪЕКТОВ ХОЗЯЙСТВОВАНИЯ**

Кадеева Е.Н.

Под институциональными формами согласования интересов следует понимать такой принцип организации взаимоотношений субъектов, такую совокупность приемов, средств и действий, осуществляемых комплексом мер экономического,

организационного, управленческого и правового характера, которые способствуют созданию взаимодействия между субъектами хозяйствования в процессе воспроизводства для обеспечения его максимальной эффективности с наибольшей выгодой для обеих сторон на основе соответствующих институтов.

УДК 338.2:658.5

**РОЛЬ ЭФФЕКТОВ ИНТЕГРАЦИИ ДЛЯ РАЗВИТИЯ ИННОВАЦИОННОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В НЕФТЕХИМИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ**

Гилязутдинова И.В.

В настоящее время появились новые формы интеграции, которые стали возможны благодаря развитию информационных технологий. Если говорить об эффектах интеграции для развития инновационной деятельности в нефтехимической промышленности, то к ним относятся изменения институциональной и экономической среды. Они создают возможность ускорить диффузию инноваций вдоль участников технологической "цепочки", включая сбытовые подразделения, а также обеспечивают доступ к инновационным ресурсам участникам интеграции.

УДК 330.341.2

СТРАТЕГИЧЕСКИЙ ПОДХОД К РАЗВИТИЮ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО КАПИТАЛА

Джумаева Р.А.

Стратегический подход развития человеческого капитала нацелен на создание целостной и всеобъемлющей модели развития людей. Большая часть процесса развития человеческого капитала должна быть направлена на формирование среды, в которой работников, носителей человеческого капитала, поощряют к обучению и развитию. В центре внимания стратегического планирования человеческого капитала должно быть создание обучающейся организации, в рамках которой происходит систематическое управление знанием.

УДК 338

**МЕХАНИЗМЫ ФОРМИРОВАНИЯ И УПРАВЛЕНИЯ ИНОВАЦИЯМИ
КАК ФАКТОР ПОВЫШЕНИЯ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЙ
НЕФТЕХИМИЧЕСКОЙ ОТРАСЛИ**

Медведева В.Р.

Для запуска механизмов разработки и внедрения инноваций необходима соответствующая концентрация интеллектуальных, материальных и финансовых

ресурсов, их эффективная комбинация во времени и пространстве. Автором представлено собственное понимание некоторых из рассмотренных механизмов.

УДК 338.242.2

НАНОТЕХНОЛОГИИ В ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ:
ПРОБЛЕМЫ И РИСКИ

Рычкова Н.В.

«Наноеда» как результат применения нанотехнологий в пищевой промышленности вызывает противоречивые споры. Ее появление связано с потребностью безопасной здоровой пищи, с одной стороны. С другой стороны, проблемы коммерциализации пищевых инноваций обусловлены психологическим недоверием потребителей к еде с наноконпонентами. Это подтверждено результатами авторского исследования.

УДК 338.242.2

ПЛАНИРОВАНИЕ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОСНОВЕ
УПРАВЛЕНЧЕСКОГО ЦИКЛА «СПРУКАР»

Гилязутдинова И.В., Морозов А.В.

Предлагаемая схема планирования инновационной деятельности на основе управленческого цикла «СПРУКАР» (сбор, планирование, реализация, учет, контроль, анализ, регулирование) позволяет предприятиям своевременно обеспечить инновационную деятельность ресурсами и оптимально распределить их; учесть и сформировать необходимые функции и соответствующие задачи; создать условия научного, информационного и организационно-управленческого сопровождения инновационной деятельности; обеспечить процесс формирования и реализации инновационных планов.

УДК 338.242.2

ПРАВОВЫЕ ОСНОВЫ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ИННОВАЦИОННОЙ СРЕДЫ
ХОЗЯЙСТВУЮЩИХ СУБЪЕКТОВ

Халилов А.И.

Сформировано представление об эффективной правовой среде инновационной деятельности предприятий и организаций. Выявлены некоторые противоречия нормативно-законодательных актов, регулирующих инновационную деятельность, и

показано их влияние на состояние инновационной среды хозяйствующих субъектов. Предложены меры по разрешению этих противоречий.

УДК 338.242.2

**ПРОБЛЕМА ГРАНИЦ ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТИ ИННОВАЦИОННОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ПУТИ ЕЕ РЕШЕНИЯ**

Морозов А.В., Ахмадуллин Р.А.

Систематизированы ограничения оценки результативности инновационной деятельности: недостаточная изученность результативности использования ресурсных составляющих инновационной деятельности предприятия, сложность структуры этой результативности, сочетание количественных и качественных оценок, различная степень проявления результативности в разные временные периоды, наличие скрытого, явного и потенциального эффектов, наличие разнообразных рисков. Определены пути расширения границ оценки.

УДК 377 : 378

**ИННОВАЦИОННОЕ РАЗВИТИЕ РОССИЙСКОЙ ЭКОНОМИКИ И ПОВЫШЕНИЕ
ИННОВАЦИОННОЙ И ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ СПЕЦИАЛИСТОВ
И НАСЕЛЕНИЯ**

Мухутдинова Т.З.

Инновационное развитие экономики России предъявляет требования к выпускникам вузов и специалистам в отношении их инновационной ориентированности, умениям разрабатывать идеи до их коммерческой реализации. В то же время зачастую игнорируются требования экологичности процессов, производств и продукции. Настала необходимость сопряженного повышения инновационной и экологической культуры специалистов.

УДК 338.242.2

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОЦЕССНОГО И ПРОЕКТНОГО
ПОДХОДОВ В ИННОВАЦИОННОМ ПЛАНИРОВАНИИ**

Ахмадуллин Р.А.

Интегрированный подход позволяет объединить преимущества проектного и процессного планирования инновационной деятельности, создавая и добавляя к этому эффективность содействия (взаимодействия). Это позволяет сократить время

воздействия на технологические процессы инновационного цикла, повысить качество инновационного планирования.

УДК 338.242.2

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ УПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЕМ ИННОВАЦИОННОЙ
СРЕДЫ РЕГИОНА**

Халилов А.И., Валеева В.Н., Джумаева Р.А.

Рассмотрены основные направления совершенствования системы государственного управления инновационной деятельностью в регионе. Сформирован механизм сбалансированного управления развитием инновационной среды региона, который обеспечивает накопление инновационного потенциала региональной экономики и создает благоприятные условия взаимодействия субъектов инновационной деятельности за счет формирования эффективных связей научного и производственного секторов.

УДК 338.2:658.5

**УПРАВЛЕНИЕ ИННОВАЦИОННЫМИ РИСКАМИ КАК ФАКТОР ПОВЫШЕНИЯ
НАДЕЖНОСТИ ХОЗЯЙСТВЕННЫХ СИСТЕМ**

Таишев Ф.Р.

В условиях инновационной экономики непрерывность роста неопределенности требует от хозяйственной системы определенного запаса прочности, а ее системы управления – гибкости. Это означает, что управление инновационной надежностью определяется эффективностью системы управления рисками (которая в свою очередь определяется безопасностью, экономической эффективностью, адаптивностью и адресностью).

УДК 338.2:658.5

**ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ИННОВАЦИОННОЙ НАДЕЖНОСТИ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ
СИСТЕМЫ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ УПРАВЛЕНИЯ**

Поникарова А.С., Таишев Ф.Р., Поникарова И.Н.

Согласно общей теории надежности состояние инновационной надежности осуществляется на основе динамики ее показателей. В настоящее время в теории надежности используют вероятностные показатели. Каждый объект характеризуется вектором единичных и комплексных показателей. Поскольку непрерывные изменения системных качеств хозяйственных систем в ходе развития позволяют

относить их к динамическим системам, то качественная характеристика системы управления инновационной надежностью может определяться на основе анализа инновационных промышленных рисков.

УДК338.24:330.341

ОЦЕНКА ИННОВАЦИОННОСТИ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ
ИННОВАЦИОННЫМИ ПРОМЫШЛЕННЫМИ РИСКАМИ

Зотов М.А., Розенталь А.Н.

Уровень инновационности мероприятий системы управления инновационными промышленными рисками и задает вектор развития самой системы управления. Этот критерий определяется как ожидаемое относительное изменение величин сводного показателя уровня инновационного развития объекта до и после внедрения исследуемой системы управления. Положительная динамика свидетельствует об инновационном характере выбираемой системы управления, отрицательная об отсутствии такой характеристики.

УДК 338.242.2

ОПТИМИЗАЦИЯ СИНЕРГЕТИЧЕСКОГО ЭФФЕКТА В ПРОЦЕССЕ
УПРАВЛЕНИЯ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ

Гилязутдинова И.В.

Отмечается, что синергия инновационной деятельности один из дешевых ресурсов инновационного менеджмента. Синергетический эффект определяется как функция управления инновациями и находит выражение в виде следующих эффектов: масштаба производства, охвата, разделения труда и специализации, масштаба деловых операций, инвестиционный эффект, триггерный эффект. Являясь свойством организации, синергия присутствует в скрытом виде как вероятность получения синергетических эффектов, то есть выступает как потенциал.

УДК 377 : 378

УЧЕТ ЭТНОЛАНДШАФТНЫХ И ЭТНОКУЛЬТУРНЫХ УСЛОВИЙ РАЗВИТИЯ
РЕГИОНА ПРИ ФОРМИРОВАНИИ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ
НАСЕЛЕНИЯ: ИДЕИ НООФСФЕРЫ И УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ

Мухутдинова Т.З.

Идеи ноосферы и устойчивого развития современного общества, предлагаемые учеными, требуют формирования экологической культуры специалистов и широких

слоёв населения. При этом эффективное повышение экологической культуры для достижения устойчивого развития настоятельно требует знаний и учета этноландшафтных и этнокультурных условий развития регионов.

УДК 316.42

**ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ ИНЖИНИРИНГ:
ВВЕДЕНИЕ В ПРОФЕССИОНАЛЬНУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ**
Зинурова Р.И., Тузиков А.Р.

Разработка совместных международных программ в области индустриального инжиниринга опирается на анализ материалов исследования Объединения немецких инженеров-экономистов. Приводятся результаты исследования под названием «Инженерная экономика - в образовании и практической деятельности». Предназначены магистрам, обучающимся на программах, интегрирующих организационно-управленческую, социально-экономическую и инженерную подготовку, стоящих перед выбором будущей профессии, и рассматривающих ее с точки зрения перспективы трудоустройства.

УДК 338.242.2

**ПРИВЛЕЧЕНИЕ КОММЕРЧЕСКИХ СТРУКТУР И НАСЕЛЕНИЯ
К БЛАГОТВОРИТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**
Шамеева А.Р., Бардасова Э.В., Галева Г.М.

Сформирована концепция привлечения к благотворительной деятельности корпоративных клиентов банка и населения. Предложено использовать межбанковские связи для вовлечения других банков в эту деятельность через использование платежных карт. Предлагается системная модель управления этими процессами. Разработана совокупность мероприятий по привлечению клиентов банка к участию в программе «Амурский тигр». Проведены расчеты по получению эффектов от реализации проекта. Определены возможные риски данного проекта.

УДК 338.242.2

ПРЕИМУЩЕСТВА МАЛЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ В РЕАЛИЗАЦИИ ИННОВАЦИЙ
Нигъматуллина Г.М., Бардасова Э.В., Валеева В.Н.

Малый бизнес имеет ряд преимуществ в реализации инноваций: возможность использования научных разработках, которые для крупных фирм неперспективны

или рискованны; более быстро продвигают на рынок новшества; изначально нацелены на доведение до конечного потребителя наиболее перспективных инноваций, служат своеобразным фильтром новаций, играют первоочередную роль в зарождении следующего технологического уклада экономики.

УДК 330,34, 54:001.12/.18, 53:001.12/.18

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО
РЫНКА НАНОТЕХНОЛОГИЙ

Медведева В.Р.

В исследовании раскрывается роль и место нанотехнологий в инновационном развитии экономики России, научные подходы к пониманию термина «нанотехнологии». Автором выявлены факторы, позитивно и негативно влияющие на российский рынок нанотехнологий. Изучен рынок нанотехнологий: состояние и перспективы развития.

УДК 338.2:658.5

ОЦЕНКА СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ИННОВАЦИОННЫМИ
ПРОМЫШЛЕННЫМИ РИСКАМИ НА ПРЕДПРИЯТИИ

Поникарова А.С., Зотов М.А.

Предлагаемая методика оценки правомерна для действующих систем управления инновационными промышленными рисками, требующих совершенствования, а не кардинального пересмотра. В случае, необходимо формирование управленческих систем нового уровня, то предлагается осуществлять выбор управленческих мер на основе результатов оценки, проведенной по адаптированной методике. Ее особенность в том, что наряду с существующими показателями оценки эффективности системы управления определяется показатель ее живучести и уровень инновационного развития.

УДК 338.242.2

ИННОВАЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ БАНКОВ В УСЛОВИЯХ КРИЗИСА

Шекурова М.М.

Определены особенности инновационной деятельности банков в кризисных условиях, выявлены основные направления ее реализации. Основное внимание

финансовых структур сосредоточено на внедрении организационно-управленческих инноваций, которые дают не только устойчивый эффект, но и повышают синергетический эффект системного взаимодействия подразделений банка.

УДК 338.242.2

**ПРОЦЕССНЫЙ ПОДХОД КАК ЭЛЕМЕНТ МЕНЕДЖМЕНТА
В СОВРЕМЕННОМ УЧРЕЖДЕНИИ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Хасаншина Р.М.

Общепризнано, что ключевой целью общего руководства является представление объекта в виде сети процессов, определяющих его миссию. Руководство должно четко выделить все системы и входящие в них процессы на предприятии для того, чтобы можно было четко понимать, управлять и улучшать эти системы и процессы.

УДК 338.242.2

**ФОРМИРОВАНИЕ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ КОМПЕТЕНЦИЙ РУКОВОДИТЕЛЕЙ
СРЕДНЕГО ЗВЕНА НА ПРЕДПРИЯТИЯХ НЕФТЕХИМИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА**

Токар В.М.

В настоящее время основным направлением подготовки специалистов становится формирование компетенций. Определены основные компетенции руководителей среднего звена. Выявлена их специфика на предприятиях нефтехимического комплекса. Определены основные направления развития управленческих навыков в соответствии с компетенциями в условиях инноваций.

УДК 338.242.2

**УПРАВЛЕНИЕ ИННОВАЦИОННЫМИ ПРЕДПРИЯТИЯМИ В ПЕРИОД
СТАГНАЦИИ РОССИЙСКОЙ ЭКОНОМИКИ**

Берман С.С.

Уточнено понятие инновационного предприятия в условиях стагнации экономики. Показаны взаимосвязи антикризисного управления и управления инновационной деятельностью. Определено, что инновационные предприятия в условиях стагнации не прекращают инновационную деятельность, она перемещается из технологической сферы в организационно-управленческую сферу.

УДК 338.224

УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ ПРЕДПРИЯТИЙ
НЕФТЕХИМИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Медведева В.Р.

Исследовано инновационное развитие в НХК РТ наряду с обеспечением качества. В частности приверженность ведущих предприятий РТ к сертификации на соответствие международным стандартам, которые дают возможность управлять не только инновационным развитием на предприятии, но и дают общее направление на постоянное улучшение деятельности и продукции.

УДК 332.05

ПОВЫШЕНИЕ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ЭКОНОМИКИ РЕГИОНА
В УСЛОВИЯХ ВНЕШНЕПОЛИТИЧЕСКОЙ НЕСТАБИЛЬНОСТИ
И ЭКОНОМИЧЕСКИХ САНКЦИЙ

Ельшин Л.А.

Определены основные направления влияния внешнеполитической нестабильности на экономику региона. Показаны особенности использования интегрального показателя конкурентоспособности региона в условиях экономических санкций. Рассмотрены стимулирующие меры структур региональных органов власти по ускорению импортозамещения; влияние импортозамещения на индекс социально-экономической привлекательности региона.

УДК 377 : 378

УЧЁТ ЭТНОЛАНДШАФТНЫХ И ЭТНОКУЛЬТУРНЫХ УСЛОВИЙ РАЗВИТИЯ
РЕГИОНА ПРИ ФОРМИРОВАНИИ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ
НАСЕЛЕНИЯ: ИСТОРИЧЕСКИЙ АСПЕКТ

Мухутдинова Т.З.

Рассматривается в разрезе исторических аспектов формирование отношения к природным ресурсам и экологической культуры населения (на примере развития нефтедобывающей, нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности в Республике Татарстан) под воздействием этноландшафтных и этнокультурных условий развития регионов.

УДК 316.4

СОЦИОКУЛЬТУРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ МОЛОДЕЖНОГО ЭКСТРЕМИЗМА
Зинурова Р.И., Тузиков А.Р.

Экстремизм – самая острая проблема современности. Он проявляется в политической, экономической, социальной, религиозной и других сферах жизнедеятельности различных обществ. В многообразии причин его обострения выделяются общие, обусловленные социальными, экономическими, политическими факторами, и специфические, связанные с конкретными условиями существования и с особенностями отдельных социальных групп. Свои особенности экстремизм имеет в молодежной среде. Они вытекают из сущности молодежи как социальной группы и определяются характером становления ее социальной субъектности.

УДК 316.4

НОРМАТИВНО-ПРАВОВОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ
ГОСУДАРСТВЕННОЙ МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ КАК ИНСТРУМЕНТ
ПРОТИВОДЕЙСТВИЯ ЭКСТРЕМИЗМУ
Гаязова Э.Б.

Проведен анализ современной нормативно-правовой базы государственной молодежной политики в сфере противодействия молодежному экстремизму. Предложены рекомендации, направленные на совершенствование работы по профилактике экстремизма в молодежной среде.

УДК 316.7

ОСОБЕННОСТИ СОЦИАЛЬНОГО САМОЧУВСТВИЯ МОЛОДЕЖИ РАЗЛИЧНЫХ
ЭТНИЧЕСКИХ ГРУПП В РЕСПУБЛИКЕ ТАТАРСТАН
Ильясова Ф.Ф.

На основе социологического исследования выявлены особенности социального самочувствия молодежи различных этнических групп (русских и татар) в Республике Татарстан. Предложены рекомендации, направленные на совершенствование условий удовлетворения этнокультурных потребностей современной молодежи.

УДК 316.4

КОНФИГУРАЦИЯ НОВОЙ РОССИЙСКОЙ ИДЕНТИЧНОСТИ:
ТЕНДЕНЦИИ И РЕГИОНАЛЬНАЯ СПЕЦИФИКА

Зинурова Р.И., Тузиков А.Р.

Исследование конфигурации новой российской идентичности молодежи, тенденций его формирования, региональных спецификаций, остается важным аспектом социологического анализа тенденций развития современного российского общества, и позволяет оценить изменения, происходящие в общественном сознании, социальной структуре общества. Выявлена региональная специфика множественной идентичности молодежи, что актуализирует научные подходы формирования общероссийской идентичности и ее конфигурации в меняющихся условиях.

УДК 316.35

ПОТЕНЦИАЛ ТЕОРЕТИЧЕСКИХ КОНЦЕПЦИЙ БЮРОКРАТИИ ПРИ АНАЛИЗЕ
СИСТЕМ ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ

Озеров Н.И.

Проведен анализ концепций бюрократии, разработанных в XIX-XX вв. Исследован потенциал данных концепции для анализа особенностей функционирования и развития систем госслужбы в РФ и западных странах.

УДК 378

СТРАТЕГИИ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ
В ОБЛАСТИ ИЗДАТЕЛЬСКОГО ДЕЛА

Егоров В.Н.

Рассмотрены особенности подготовки студентов в области издательского дела в аспекте современных требований высшей школы. Проанализированы проблемы универсализации и интеграции издательской деятельности в рамках системного подхода в профессиональной подготовке студентов.

УДК 378

ОСОБЕННОСТИ ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ В РАМКАХ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ "ДИЗАЙН КНИГИ"

Камалиева Г.З.

Представлены методические разработки, используемые в процессе чтения дисциплины, "Дизайн книги". Предложены рекомендации, направленные на повышение сформированности компетенций в рамках данной дисциплины.

УДК 378

ОСОБЕННОСТИ ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ В РАМКАХ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ "ТЕОРИЯ ЛИТЕРАТУРЫ"

Слесарева Г.П.

Рассмотрены особенности подготовки студентов в области издательского дела в аспекте современных норм русского языка. Проанализированы проблемы грамотности студентов, обучающихся по направлению "Издательское дело" в рамках преподавания учебной дисциплины "Теория литературы".

УДК 37.03

ФОРМИРОВАНИЕ ИНТЕРЕСА К ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВУ
У СТУДЕНТОВ ТЕХНИЧЕСКОГО ВУЗА

Тернер Е.Ю.

Проведен анализ особенностей формирования интереса к предпринимательству у студентов КНИТУ, осуществляемый в рамках дисциплины "Введение в предпринимательство". Выявлено отношение предпринимательства и место предпринимательства в потенциальных жизненных стратегиях.

УДК 316.354:351/354

АКТУАЛЬНОСТЬ ЗАЩИТЫ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ
МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ В РОССИИ

Фролова И.А.

Инновационная деятельность молодых ученых является необходимым условием развития инновационных процессов, связанных с рождением, развитием, распространением и применением научно-технических знаний не только в России, но и за рубежом. Молодые ученые нуждаются в экономической и правовой защите безопасности жизнедеятельности.

УДК 686

НОРМАТИВНОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ КНИГОИЗДАНИЯ

Шагалин В.В.

Специфика книгоиздания определяет необходимость разработки соответствующей нормативной базы. Помимо действующих в России стандартов существуют и другие нормативные документы, связанные со специфическими требованиями, предъявляемыми к отдельным видам изданий. Действующая система

стандартов в области издательского дела является серьезной нормативной основой для повышения качества издательской продукции.

УДК 316.7

РАЗРАБОТКА ЭФФЕКТИВНОЙ СИСТЕМЫ
КОРПОРАТИВНОГО ОБУЧЕНИЯ

Валеева Р.Д.

Без профессионального роста сотрудников развитие организации невозможно. Корпоративное обучение становится все более популярным и востребованным. Чтобы система обучения была эффективной, она должна быть системной и включать систему предоставления обратной связи, контролируемой возможности применения полученных навыков и карьерного роста.

УДК 338.984

ФОРМИРОВАНИЕ СИСТЕМЫ ВНУТРИФИРМЕННОГО
БЮДЖЕТИРОВАНИЯ В РАМКАХ СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА
ПРЕДПРИЯТИЯ

Козлова Е.В.

Система внутрифирменного бюджетирования является одним из основных инструментов оперативно-тактического управления финансами и экономическими процессами на предприятии, и ее формирование в соответствии с целями, задачами и принципами системы менеджмента качества является залогом надежности и эффективности функционирования всего комплексного механизма управления предприятием в современных условиях, как в сфере управления финансами, так и в области внедрения международных стандартов менеджмента качества.

УДК 316.4

ОСОБЕННОСТИ НАКОПИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ
ПЕНСИОННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ В РОССИИ

Козырев А.А., Шангараева З.С.

Пенсионная система России нуждается в совершенствовании. Это связано с проблемами эффективности внедрения и функционирования накопительного механизма. Особенность накопительной пенсионной системы России связана с ее взаимоотношением со старой распределительной системой. Однако при всех трудностях будущее именно за накопительной пенсионной системой.

УДК 338.4

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ УПРАВЛЕНИЯ РЕСУРСОСБЕРЕЖЕНИЕМ
ПРЕДПРИЯТИЯ НЕФТЕХИМИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА С ПОМОЩЬЮ
АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ (АСИ)

Медведева В.Р.

Снижение материалоемкости продукции и ее важнейших составляющих, усиление ресурсосберегающей политики на всех уровнях управления должно стать в предстоящие годы одним из важнейших направлений повышения эффективности производства. Уточнено понятие «механизм управления ресурсосбережением предприятия с помощью АСИ». Проанализировано место АСИ в управлении ресурсосбережением предприятий НХК.

УДК 316.354:351/354

РАЗВИТИЕ НАУЧНОЙ И ИННОВАЦИОННОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ

Фролова И.А.

Современные условия жесткой конкурентной борьбы диктуют правила максимального и эффективного использования всех имеющихся ресурсов. Данные процессы невозможны без развития инновационной деятельности молодых ученых, деятельность которых представляет собой не только исследования и разработки, но и активную творческую деятельность.

УДК 316.4.

ИНСТИТУАЛИЗАЦИЯ ВОСПРОИЗВОДСТВА КАДРОВОГО ПОТЕНЦИАЛА
ХЛЕБОПЕКАРНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Богданова А.Д.

С социологических позиций исследована проблематика институализации воспроизводства кадрового потенциала хлебопекарной промышленности (на примере Республики Татарстан) и представлена с позиции взаимодействия двух социальных институтов – образования и хлебопекарной промышленности. Обоснован процесс институализации воспроизводства кадрового потенциала наукоемкой хлебопекарной промышленности, включающий в себя возникновение совместной потребности в воспроизводстве кадрового потенциала, формирование общих целей у образовательных и хлебопекарных предприятий.

УДК 377 : 378

**ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ ДЛЯ УЧАЩИХСЯ
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Мухутдинова Т.З., Мухутдинова Д.М.

Рассматриваются методические подходы и предметное содержание по дисциплине «Экологические основы природопользования», необходимые для эффективного формирования у обучающихся среднего профессионального образования (на примере СПО в КНИТУ) необходимого уровня экологической культуры в их будущей профессиональной деятельности и быту.

УДК 378

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ЯЗЫКОВЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ БУДУЩЕГО
ИНЖЕНЕРА-ПРЕДПРИНИМАТЕЛЯ**

Кайбияйнен А.А.

Неотъемлемой частью коммуникативных компетенций, весьма значимых для будущего инженера-предпринимателя, являются развитые языковые компетенции. Именно они позволяют осуществлять эффективное речевое поведение в типичных коммуникативных ситуациях, связанных с будущей профессиональной деятельностью, и предполагают активное применение современных вербальных техник и технологий. Помимо развития у студентов общей речевой культуры, особый упор здесь необходимо делать на применение особых риторических приемов воздействия на партнеров по деловому общению.

УДК 338

**ПОДХОДЫ К СНИЖЕНИЮ РИСКОВ
В ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Заседова А.А.

Выявлено, что основные риски для малого бизнеса связаны с проблемными вопросами первоначальной финансовой поддержки, сужением границ сфер с высокой доходностью, увеличением концентрации и централизации капиталов. Определены действенные методы уменьшения рисков, такие как, избегание риска, уменьшение неблагоприятного влияния тех или иных факторов на результаты производства, локализация риска, лимитирование, овладение риском, устранение, предотвращение риска, самострахование.

УДК 316.4

ИНСТИТУЦИОНАЛИЗАЦИЯ ИННОВАЦИОННЫХ НАУЧНО-
ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ СТРУКТУР В СИСТЕМЕ НАЦИОНАЛЬНЫХ
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ УНИВЕРСИТЕТОВ

Муртазин Н.Р.

В рамках исследования институционализации инновационных научно-производственных структур был проведен анализ деятельности институтообразующих организаций в России: ПАО Российская венчурная компания, Фонд развития промышленности и др. Полученные результаты свидетельствуют о том, что существует проблема в сфере производственных структур в системе национальных исследовательских университетов.

УДК 338

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ АВИАСТРОЕНИЯ
В СФЕРЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОЛИТИКИ

Кадеева З.К.

Развитие российского авиационно-промышленного комплекса, обеспечение конкурентоспособности его продукции на мировом рынке невозможно без активной государственной поддержки авиационной отрасли. Опыт зарубежных стран и история авиастроения в дореволюционной России и СССР свидетельствуют о необходимости участия государства в жизни авиастроения. В то же время принципиальным является вопрос о характере этого участия и наиболее эффективных инструментах развития.

УДК 338

СПЕЦИФИКА ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ

Горелова Е.Н.

Экономические отношения в сфере стимулирования инновационной активности в отраслях производственной инфраструктуры складываются сложно. Так, отсутствие конкуренции блокирует такие стимулирующие факторы технологического профиля, как разработка или приобретение передовых технологий и оборудования, повышение информационно-коммуникационной обеспеченности, что в конечном итоге ведет к моральному старению и физическому износу технологий и оборудования и еще большее снижение уровня конкурентоспособности предприятий и организаций.

УДК 336.012.23

КРЕДИТНЫЙ РИСК И ВОЗМОЖНОСТИ ЕГО ОЦЕНКИ
Морозова И.Г.

В условиях рыночной экономики высокий интерес представляет кредитный риск хозяйствующих субъектов. Выявлено, что подходом к определению кредитного риска может послужить банковская методика, предложенная Т.А. Пожидаевой. Оценка кредитного риска включает расчет и анализ следующих показателей: коэффициента автономии (независимости), доли оборотных активов в общей величине совокупных активов, коэффициентов: обеспеченности собственными оборотными средствами, текущей ликвидности, абсолютной ликвидности, рентабельности активов, оборачиваемости активов.

УДК 070

ПРИЕМЫ ФОРМИРОВАНИЯ КРИТИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ
У СТУДЕНТОВ – БУДУЩИХ ИЗДАТЕЛЕЙ
Баканов Р.П.

Сформулировано семь приемов повышения уровня критического мышления у студентов, обучающихся по профилю «Издательское дело». В настоящее время критический склад ума особенно важен, во-первых, в связи с участвовавшими попытками различных группировок дестабилизировать обстановку в стране и, во-вторых, с необходимостью умения отличать пропаганду от действительно полезной информации. Речь пойдет о том, как использовать приемы в учебном процессе.

УДК 377 : 378

ПРИНЦИПЫ И ОСОБЕННОСТИ ОТКРЫТОГО И ДИСТАНЦИОННОГО
ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ
Мухутдинова Т.З., Мухутдинова Д.М.

Дистанционное образование – одна из перспективных путей расширения педагогической науки, позволяющая получать образование независимо от места проживания обучающихся. Рассматриваются особенности и главные принципы, необходимые при создании открытого и дистанционного образования и деятельности педагогов для эффективного формирования у обучающихся экологической культуры в их профессиональной деятельности и быту.

УДК 37.01

РЕАЛИЗАЦИЯ ПРИНЦИПОВ КОМПЕТЕНТНОСТНОГО ПОДХОДА
НА ОСНОВЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ УЧЕБНОЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ МОДЕЛИ
ВИРТУАЛЬНОГО ПРЕДПРИЯТИЯ

Остроумов А.П.

Реализация компетентностного подхода в профессиональном образовании требует учета актуальных потребностей бизнеса и рынка труда. Инструментом формирования специальных профессиональных компетенций является моделирование профессиональной деятельности в учебном процессе. Создание сложных учебных программно-методических комплексов формирования специальной профессиональной компетентности возможно в сотрудничестве с компаниями-производителями профессионального программного обеспечения.

УДК 338.2:658.5

СИСТЕМНЫЙ ПОДХОД В РЕАЛИЗАЦИИ ИННОВАЦИОННОГО ПРОЕКТА
НА ПРЕДПРИЯТИЯХ МЕДИЦИНСКОГО КЛАСТЕРА

Киселев С.А.

Рассмотрен практический опыт организации процесса создания инновационного конкурентоспособного продукта предприятием медицинского профиля. Особое внимание уделено системному подходу к реализации инновационного проекта и особенностям работы в области медицины: взаимодействию с медицинскими научными практикующими специалистами, специфике разработки и производства медицинских изделий, учету потребностей рынка в конкретных сегментах медицины.

УДК 316.4

ГЛОБАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ
ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКОГО ДУХА СТУДЕНТОВ

Зинурова Р.И.

Выявлено более положительное отношение к предпринимательству среди российских студентов, чем в международной выборке. Многие считают, что основным барьером для их предпринимательской деятельности является недостаток ресурсов, тем не менее, карьера предпринимателя является привлекательной для студентов, и они отмечают, что такая деятельность принесла бы им большее чувство удовлетворения. Детально проанализирован социально-культурный аспект.

Выявлена большая терпимость к риску среди студентов и большая готовность брать на себя риск, чем в международной выборке.

3 февраля

Д-302

10:00

Руководитель: Тузиков А.Р.
Секретарь: Дудко А.А.

УДК 316.4

**ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ПРОФИЛАКТИКЕ
ЭКСТРЕМИЗМА В МОЛОДЕЖНОЙ СРЕДЕ В РЕСПУБЛИКЕ ТАТАРСТАН**
Алексеев С.А.

На основе результатов социологического исследования проведен анализ оценки эффективности мероприятий по профилактике экстремизма с точки зрения различных групп молодежи. Установлено, что в настоящее время, при высокой оценке полезности, сохраняется необходимость повышения охвата молодежи подобными мероприятиями.

УДК 378.11

НОВАЯ ПАРАДИГМА УПРАВЛЕНИЯ УНИВЕРСИТЕТАМИ
Бурганова Л.А.

Вес и значение университетов сегодня определяются их способностью решать следующие задачи: стать важнейшим элементом инфраструктуры инновационного развития своих государств и территорий; вносить вклад в формирование человеческого капитала, в воспроизводство и развитие социокультурного кода отдельного общества и всего человечества в целом. Университеты сегодня выполняют миссию по созданию нового общества, используя знание для производства знания. Эта их новая роль означает направленность новой парадигмы университетского управления на создание технологий генерирования инноваций.

УДК 334

**РАЗВИТИЕ ИННОВАЦИОННОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ В УСЛОВИЯХ
МОДЕРНИЗАЦИИ РОССИЙСКОГО ОБЩЕСТВА**
Вафина Ю.А.

Значимой проблемой выступает выбор и последовательная реализация долгосрочной стратегии развития. Одной из важнейших ее составляющих являются инновации. Необходимо создание целостной системы инновационной

инфраструктуры, которая будет способствовать установлению связей между наукой и производством, стимулировать инновационную активность предпринимателей. Координация взаимодействий между малыми и средними фирмами, государственными научными организациями и вузами, инфраструктурными организациями возможна при активной и многосторонней поддержке государства.

УДК 330.34

ЦИВИЛИЗАЦИЯ И ТИПЫ ПОЛИТИЧЕСКИХ РЕЖИМОВ

Воржецов А.Г.

Россия является стержневой страной православной цивилизации, к которой относятся также такие страны, как Болгария, Греция, Сербия, Румыния, Молдова, Беларусь. Однако в этих государствах функционируют разные типы политических режимов: демократический, авторитарный и авторитарно-демократический.

УДК 351.353

ГОСУДАРСТВЕННОЕ УПРАВЛЕНИЕ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТЬЮ В РЕГИОНЕ: ГОСУДАРСТВЕННЫЕ КОНТРАКТЫ (НА МАТЕРИАЛАХ РТ)

Ганибаева А.Р., Бурганова Л.А.

Выбор того или иного пути государства в приобретении и передаче исключительных прав на научно-технические результаты зависит от ряда обстоятельств: обеспечение приоритета национальной промышленности, повышение ее конкурентности; защита исключительных прав на полученные результаты в интересах обороны и национальной безопасности; намерение правительства самостоятельно довести разработки до промышленного применения и реализации готовой продукции. Необходимо создать систему организации и управления инновациями, адекватную существующей в России экономической ситуации.

УДК 316.334.52

ИННОВАЦИОННЫЙ ЧЕЛОВЕЧЕСКИЙ КАПИТАЛ В ПРОСТРАНСТВЕ РЕГИОНА

Гарафиев И.З.

Инновационный человеческий капитал региона должен быть использован в двух пространствах. В «пространстве-потоков» как ресурс в борьбе за привлечение бизнес - проекта, а в «пространстве-места» как ресурс для развития инновационной

среды, что позволит получить социальный эффект реализации проекта. Описанный процесс принимает форму кругооборота: инновационная среда обеспечивает реализацию проекта, проект позволяет получить социальный эффект и улучшить развитие инновационного человеческого капитала региона, который улучшает инновационную среду и позволяет получить новый проект.

УДК 66

ПРОЦЕССЫ САМООРГАНИЗАЦИИ В НЕФТЕХИМИЧЕСКОМ КЛАСТЕРЕ
РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН

Гатина Л.И.

Выделены процессы самоорганизации в нефтехимическом кластере 2 типов: стимулируемые и задаваемые извне; рождающиеся сами внутри системы кластера. Первый тип является более значительным для кластера нефтехимии в РТ, чем второй, что значительно тормозит настоящие процессы самоорганизации в его системе.

УДК 323.21:342.552

ИНТЕГРАЦИЯ КОНЦЕПТОВ «ЭЛЕКТРОННОЕ ПРАВИТЕЛЬСТВО»
И «ОТКРЫТОЕ ПРАВИТЕЛЬСТВО» В РФ

Идиатуллина А.М.

На современном этапе развития концепта э-правительства в РФ, оно рассматривается как компонент Открытого правительства. Это находит отражение в расширении функционала э-правительства в виде различных сервисов. При помощи этих сервисов проводятся общественные обсуждения законопроектов и экспертное сопровождение планов закупок государственных структур. Важнейшая задача как э-правительства, так и Открытого правительства – открытость информации. На официальных сайтах органов власти имеет место отсутствие обновлений нормативных актов, статистической и отчетной документации.

УДК 323

ИНСТИТУЦИОНАЛИЗАЦИЯ ГРАЖДАНСКОГО ОБЩЕСТВА В РЕСПУБЛИКЕ
ТАТАРСТАН: РЕГИОНАЛЬНЫЙ АСПЕКТ

Идиатуллина К.С., Носков А.П.

Структурная трансформация социально-экономических отношений, деформация социальных институтов и институциональные изменения обусловлены

необходимостью модернизации гражданского общества. Эффективная система отношений «государство – гражданское общество» и ее институционализация являются основными показателями становления гражданского общества. Акцентируется внимание на деятельность институтов гражданского общества.

УДК 351/354

ЭТИЧЕСКИЕ ПРИНЦИПЫ В СФЕРЕ ГОСУДАРСТВЕННОГО
И МУНИЦИПАЛЬНОГО УПРАВЛЕНИЯ

Идрисова А.А.

В государственной и муниципальной сфере реализация только универсальных моральных норм недостаточна. Это, принцип законности, принцип политической нейтральности, принципы ответственности и лояльности, принципы гуманизма и справедливости. Они способствуют созданию необходимого морально-психологического климата в коллективе, повышают эффективность государственной и муниципальной службы.

УДК 364.466.4

БЛАГОТВОРИТЕЛЬНЫЕ ФОНДЫ В СФЕРЕ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ:
ОПЫТ ТАТАРСТАНА

Ильясова М.И., Яо Л.М.

В Татарстане разработана система управления деятельностью благотворительных фондов. В апреле 2007 года создан Совет по вопросам благотворительной деятельности, который координирует весь благотворительный процесс в республике, что придает ему целостный, а не фрагментарный характер. Частные предприниматели создали Ассоциацию благотворительных фондов при Агентстве по развитию предпринимательства. В муниципальных образованиях аналогичную функцию выполняют Попечительские советы.

УДК 316.4; 316.77

СОЦИАЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ УПРАВЛЕНИЯ РИСКАМИ В СФЕРЕ
МЕЖДУНАРОДНОГО ТУРИЗМА

Исхакова Э.И.

Туризм, являясь неотъемлемым элементом социальной системы, оказывает влияние на отдельных индивидов, социальных групп и общества в целом. Риски оказывают влияние на развитие туристской индустрии в целом и могут существенно

ограничивать уровень туристской активности. Социальные технологии управления рисками направлены на обеспечение устойчивого развития сферы международного туризма, создание эффективной системы взаимоотношений между производителями и потребителями туристского продукта.

УДК 32.019.5

ОСОБЕННОСТИ УПРАВЛЕНИЯ МНОГОНАЦИОНАЛЬНЫМ ФЕДЕРАТИВНЫМ
ГОСУДАРСТВОМ

Кадыров Р.В., Воржецов А.Г.

Сохранение межнационального мира и согласия в России стратегическая задача государства и общества, база для демократических преобразований и укрепления федерализма в стране. Приоритетными направлениями государственной национальной политики Республики Татарстан является создание условий для интеллектуальной и экономической консолидации, сохранение, развитие и приумножение этнокультурного достояния татарского народа.

УДК 35.088.2:331.108.2

УСЛОВИЯ ТРУДА ГОСУДАРСТВЕННЫХ И МУНИЦИПАЛЬНЫХ СЛУЖАЩИХ
КАК ФАКТОР УДЕРЖАНИЯ ПЕРСПЕКТИВНЫХ КАДРОВ

Каримова А.И.

Базовой целью кадровой политики является обеспечение стабильного развития региона или муниципального образования за счет привлечения на службу работников, чьи профессионально-квалификационные и личностные характеристики позволяют осуществить это развитие сегодня и в перспективе. Исследования свидетельствуют, что молодые перспективные кадры оставляют государственную или муниципальную службу по причине неудовлетворенности условиями труда, а именно: размером оплаты труда, сложностями карьерного перемещения, организационно-техническими вопросами рабочих мест.

УДК 316.354:355.1

ЭКЗИСТЕНЦИАЛЬНЫЙ ПОДХОД К ИССЛЕДОВАНИЮ ОБРАЗА ВОЙНЫ

Корнилов П.А.

Представлен экзистенциальный подход к изучению образа войны в социокультурном пространстве. Проанализирована проблематика экзистенциализма

относительно возникновения вооруженной борьбы в эволюции человечества и существования современных военных конфликтов. Детально рассматриваются базовые методологические позиции построения экзистенциального образа войны в социокультурном измерении массовой коммуникации.

УДК 316:61

СОЦИОКУЛЬТУРНЫЕ ДЕТЕРМИНАНТЫ ЗДОРОВЬЕСБЕРЕГАЮЩИХ
ПРАКТИК РОССИЙСКОЙ РЕЛИГИОЗНОЙ (ПРАВОСЛАВНОЙ)
И НЕРЕЛИГИОЗНОЙ СТУДЕНЧЕСКОЙ МОЛОДЕЖИ

Лисина О.В.

Выделены приоритетные дефиниции понимания здоровья, болезни, здоровьесберегающего поведения и конкретных стратегий здоровьесберегающей поведенческой ориентированности. Проанализированы социокультурные особенности витального поведения верующей студенческой молодежи. Выявлен культурно-детерминируемый устойчивый образец здоровья православного студенчества Казанского национального исследовательского технологического университета и Казанской духовной семинарии.

УДК 316.77

ТЕХНОЛОГИЯ ФОРМИРОВАНИЯ ПОЗИТИВНОГО ИМИДЖА
ГОСУДАРСТВЕННОЙ НАЛОГОВОЙ СЛУЖБЫ

Мавлетова А.Ф.

Имидж государственной налоговой службы формируется на основе реального опыта взаимодействия населения и органов власти и представляет собой устойчивое, рационально осознанное, складывающееся с течением времени оценочное мнение, отражающее высокую степень соответствия государственной и муниципальной политики интересам общества и личности, отвечающую современным актуальным социальным запросам.

УДК 351.353

УПРАВЛЕНИЕ СИСТЕМОЙ ТРАНСПОРТНОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ НАСЕЛЕНИЯ
В ГОРОДАХ СУБЪЕКТА РФ (НА ПРИМЕРЕ Г.КАЗАНИ)

Мингазова А.Ф., Идиатуллина К.С.

Раскрываются основные понятия: городской общественный транспорт, транспортное обслуживание населения, виды пассажирского транспорта,

анализируются основные концепции транспортного обслуживания населения в крупных городах. Поставлены задачи исследования основных тенденций развития транспортной отрасли, развития транспортной инфраструктуры, организационно-правовой основы транспортного обслуживания населения крупного города - административного центра субъекта РФ на примере г. Казани.

УДК 32

АРИСТОТЕЛЕВСКОЕ ПОНИМАНИЕ ПОЛИТИКИ И СОВРЕМЕННОСТЬ
Настявин И.М.

Обращение к истокам понимания политики обусловлено: запутанностью современной трактовки содержания самого понятия «политика»; все более актуальной становится изучение связи политики с моралью. Впервые на эту связь обратил внимание именно Аристотель. Именно он впервые заметил, что «человек по природе своей есть существо политическое», действующее как сознательное существо только в рамках союза, «общения» с другими себе подобными существами. Политика должна строиться не вопреки, а в соответствии с этими нормами. В противном случае это угрожает единству человеческого сообщества.

УДК 323

НЕОИНСТИТУЦИОНАЛЬНЫЙ ПОДХОД В ИССЛЕДОВАНИИ
ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ГРАЖДАНСКОГО ОБЩЕСТВА И ГОСУДАРСТВА
Носков А.П.

Влияние социальных изменений и потребностей на институциональную парадигму обусловило формирование неинституционального подхода. Рассматриваются концептуальные основы неинституционального подхода, приводятся точки зрения его отдельных представителей.

УДК 323

ОСНОВНЫЕ КОНЦЕПЦИИ
ГРАЖДАНСКОГО ОБЩЕСТВА: ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ПОДХОД
Носков А.П.

Предложен теоретический подход к изучению понятия «гражданское общество». Выделено пять этапов его идеологического формирования и развития в истории социально-философской и политико-правовой мысли, проведен глубокий

анализ теоретического материала зарубежных и отечественных исследователей относительно данного понятия.

УДК 378.1

ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ ВЫСШЕЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ШКОЛЫ
Рукавишников В.И.

Проанализированы современные тенденции развития высшей профессиональной школы в России, обобщен передовой зарубежный опыт. Обозначены актуальные проблемы и высказаны предложения по совершенствованию функционированию высшей проф. школы в современных условиях. В новых ФГОС не случайно сделан акцент на компетенционный подход в подготовке инженерных кадров.

УДК 658.5.681.5

ОСОБЕННОСТИ УПРАВЛЕНИЯ РЕГИОНАЛЬНЫМ РЫНКОМ ТРУДА НА
ПРИМЕРЕ РТ
Салимова С.З., Сергеева З.Х.

Предмет исследования - социально-экономические отношения, которые складываются в связи с функционированием и развитием регионального рынка труда. Объект исследования - рынок труда и сфера занятости в Республике Татарстан. В ходе разработки проблемы регионального рынка труда использованы положения региональной экономики, общей теории рынка, теории переходной экономики, нормативно-правовые акты и прогнозные разработки федеральных и региональных органов, осуществляющих мониторинг рынка труда.

УДК: 338.48

ГОСУДАРСТВЕННОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ РАЗВИТИЯ ИНФРАСТРУКТУРЫ
ТУРИЗМА В РЕСПУБЛИКЕ ТАТАРСТАН
Сахипова Э.Ф., Идиатуллина К.С.

Туризм включен в перечень основных направлений структурной перестройки российской экономики и стал одной из важнейших составных частей современной государственной политики. Возникают новые подходы к формированию государственной политики регионов в сфере туризма, создается и новая система

государственного регулирования туристической деятельности, формируются новые институциональные структуры.

УДК 323.2

ПРОБЛЕМЫ РЕАЛИЗАЦИИ
МУНИЦИПАЛЬНОЙ ЖИЛИЩНОЙ ПОЛИТИКИ В РФ
Спирчагова Е.Н.

Муниципальная жилищная политика - совокупность систематически принимаемых решений и мероприятий по реализации государственной жилищной политики с целью удовлетворения потребностей населения в жилье. Главная ее задача - повышение уровня обеспеченности граждан собственным жильем на основе формирования рынка доступного жилья. Ее реализация видится в решении проблем увеличения платежеспособного спроса населения и возможностей его удовлетворения на рынке существующего жилья и при увеличении объемов муниципального жилищного строительства.

УДК 316(075)

МОДА И СОЦИАЛЬНАЯ МАНИПУЛЯЦИЯ
Тузиков А.Р.

Модельеры, дизайнеры, менеджеры и другие субъекты воздействия на общество, правильно зафиксировавшие тенденции в изменении ценностей и норм, способны управлять процессом развития моды. Можно целенаправленно воздействовать на поведение и образ мыслей людей, создавая новые образцы товаров или стилей, транслируя их через средства массовой коммуникации. В массовом, гомогенном обществе мода менее социально дифференцирована. Речь, скорее, может идти о феномене массовой моды. Это не исключает элитарности и разнообразия в мире моды, но в то же время налицо и "доминирующие стили".

УДК 351.353

ГОСУДАРСТВЕННОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
В СУБЪЕКТАХ РФ (НА ПРИМЕРЕ РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН)
Фатхутдинов М.Г., Бурганова Л.А.

Создание инновационно-ориентированной и конкурентоспособной национальной экономики невозможно без регулирования инновационных процессов,

поддержания нормального соотношения спроса и предложения на рынке исследований и разработок. Необходимость государственного вмешательства в инновационные процессы обуславливается длительным научно- производственным циклом, высокими затратами и неопределённостью конечного результата.

УДК 316.46

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ В ОЦЕНКЕ УПРАВЛЕНЧЕСКОГО ЛИДЕРСТВА:
ЗАРУБЕЖНЫЙ ОПЫТ

Шагиахметова А.Х.

На основе анализа зарубежного опыта можно сделать вывод о том, в настоящее время при оценке управленческих практик чиновников, бизнесменов и других профессиональных групп в Великобритании и США используется компетентностный подход. Данный подход предлагает модели для измерения, мониторинга, сравнения и оптимизации деятельности руководителей. Существуют стандарты и модели компетенций как для отдельных сфер, например, для государственной службы или для бизнеса, так и универсальные, эффективные для оценки управленческого лидерства в различных областях.

УДК 351.353

УПРАВЛЕНИЕ РАЗВИТИЕМ БЮДЖЕТНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ
В МУНИЦИПАЛЬНЫХ ОБРАЗОВАНИЯХ РТ (НА ПРИМЕРЕ ЦЕНТРА
СОЦИАЛЬНОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ НАСЕЛЕНИЯ)

Шаяхметова А.Р., Идиатуллина К.С.

Главнейшая задача государства на современном этапе - создание эффективной системы социального обслуживания комплекса услуг разным категориям населения, оказавшимся в зоне общественного риска. Социальное обслуживание призвано помогать людям в решении социальных проблем по восстановлению или усилению их способности в самообеспечении и самообслуживании, создавать необходимые условия для жизнеспособности лиц с ограниченными возможностями. Основная цель формирования данной системы – увеличение уровня социальных гарантий, оказание адресной помощи и поддержки нетрудоспособным гражданам.

УДК 631.147

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ОРГАНИЧЕСКОГО ЗЕМЛЕДЕЛИЯ
В РЕСПУБЛИКЕ ТАТАРСТАН

Яо Л.М.

Выступая перед Федеральным собранием 3 октября 2015 года, Президент обозначил одно из перспективных направлений развития сельского хозяйства в стране – производство экологически чистых, здоровых продуктов питания. В Татарстане есть необходимая база для развития органического земледелия: в 2015 году создан Татарстано-Китайский фонд развития агропромышленного комплекса в 100 млн. долларов, принято решение о строительстве агрогорода «Агроинополис», создан Региональный центр инжиниринга биотехнологий.

УДК 539.17.177

РАЗВИТИЕ ТРАНСПОРТНОЙ СИСТЕМЫ РЕГИОНА

Багманова И.Р.

Развитию транспортной логистики в республике необходимо уделять особое внимание. Рост промышленного сектора ведет к неизбежному увеличению транспортной нагрузки на главные дорожные артерии республики. Поэтому ЖД транспорт должен стать более привлекательным, Для этого необходимо убедить компании в экономической выгоде использования железнодорожного транспорта.

УДК 32

ИЗМЕНЕНИЕ В ПЕНСИОННОЙ СИСТЕМЕ РОССИИ

Брызгина Ю.Н.

В пенсионной системе России в 2016 году произойдет ряд событий и изменений, которые коснутся всех участников системы обязательного пенсионного страхования. Будут проиндексированы страховые пенсии и пенсии по государственному пенсионному обеспечению. Страховые пенсии будут индексироваться только у неработающих пенсионеров. Их страховые пенсии, а также фиксированная выплата к ней с 1 февраля 2016 года будут увеличены на 4%.

УДК 13.11.44

КОНЦЕПЦИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ НАЦИОНАЛЬНОЙ ПОЛИТИКИ В РТ
Габдурахманова Н.Н., Низамова Г.А.

Объектом государственной национальной политики является сфера межнациональных отношений и этнокультурного развития представителей народов, проживающих в Республике Татарстан. Концепция определяет цель, задачи в этом направлении и создание условий для удовлетворения этнокультурных потребностей представителей каждого народа, проживающего на территории республики.

УДК 338.48

РЕАЛИЗАЦИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПРОГРАММЫ «РАЗВИТИЕ СФЕРЫ
ТУРИЗМА И ГОСТЕПРИИМСТВА В РТ»
Габдурахманова Н.Н.

Программа содержит актуальные направления развития туризма и мероприятия по их реализации для дальнейшего развития туристской индустрии в Республике Татарстан. Эффективная государственная поддержка реализации Программы позволит привлечь дополнительные инвестиции в сферу туризма на условиях государственно-частного партнерства и улучшить имидж республики.

УДК 574 + 631.6.02 + 330.15

СОЗДАНИЕ ЛЕСОПОЛОС КАК СПОСОБ РЕШЕНИЯ КОМПЛЕКСА
ЭКОЛОГИЧЕСКИХ И ЭКОНОМИЧЕСКИХ ЗАДАЧ
Казанцев И.А.

Растущие масштабы вырубki леса опасны разрушением экосистем, уменьшением количества ресурсов для деревообрабатывающей промышленности, выветриванием плодородных почв, а также возникновением смерчей и торнадо. Эти проблемы разрешимы продуманной комплексной посадкой лесополос в необходимых зонах.

УДК 330.567.2

ОСОБЕННОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ МАЛЫХ ХОЗЯЙСТВ
В СОВРЕМЕННОЙ РОССИИ: ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ АСПЕКТ
Казанцев И.А.

Перспективы повышения уровня выживаемости граждан и малых хозяйств в условиях, когда весомой статьёй их расходов является оплата энергоресурсов,

открываются сознательным переходом граждан и хозяйств на возобновляемые источники энергии, не контролируемые энергетическими корпорациями, что приведет к улучшению как экономической, так и экологической обстановки.

УДК 351.824.5

АНТИКОРРУПЦИОННЫЙ ПОТЕНЦИАЛ ГРАЖДАНСКОГО ОБЩЕСТВА

Лесенко А.П.

Важной составляющей противодействия коррупции является создание условий, способствующих предупреждению коррупционных проявлений, которые должны осуществляться, в том числе и по таким направлениям, как законодательное обеспечение противодействия коррупции, совершенствование государственного управления и повышение правовой культуры и профессионального уровня кадров.

УДК 351.759.6

ПРОБЛЕМА АНТИТЕРРОРИСТИЧЕСКОЙ ЗАЩИЩЕННОСТИ ОБЩЕСТВА

Лесенко А.П.

На современном этапе человечество вынуждено во имя самосохранения изменить основополагающие принципы организации мирового сообщества. Но, запретив террор, мировому сообществу придется разработать другие, мирные методы и механизмы решения возникающих у стран и народов проблем, зачастую при участии мирового сообщества.

УДК 539.17.177

РАСШИРЕНИЕ ПОЛНОМОЧИЙ РЕГИОНАЛЬНЫХ ВЛАСТЕЙ ПО КОНТРОЛЮ ЗА ПРОИЗВОДСТВОМ И ОБОРОТОМ АЛКОГОЛЬНОЙ ПРОДУКЦИИ

Петрова С.А.

Сложившаяся ситуация не позволяет системно проводить проверки розничной продажи алкогольной продукции на территории страны. Расширение полномочий органов исполнительной власти субъектов будет способствовать качественному улучшению государственного контроля на всей территории России и реализации государственной политики в сфере производства и оборота алкогольной продукции.

УДК 351

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЗАРУБЕЖНОГО ОПЫТА В БОРЬБЕ
С КОРРУПЦИЕЙ В СИСТЕМЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ

Таспенов Р.Р.

Квинтэссенция зарубежного опыта борьбы с коррупцией может состоять во внедрении в российское законодательство об административных правонарушениях мер ответственности за сообщение заведомо ложной информации о коррупции. Такую статью можно поместить в главу 17 КоАП России. Кроме того, в законодательстве о государственной службе было бы правильно, предусмотреть меры дисциплинарной ответственности за непринятие мер по предупреждению и пресечению коррупции.

УДК 330.43

ПРИМЕНЕНИЕ МОДЕЛЕЙ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ДЛЯ ОЦЕНКИ ПРИБЫЛИ
ПРЕДПРИЯТИЯ

Гадельшина Г.А., Хисматов Т.Р.

Рассмотрены различные модели прогнозирования и особенности их применения для оценки основных показателей деятельности предприятия. Для включения различных сценариев рассмотрены модели бинарного и множественного выбора как методологическая основа оценки пессимистических и оптимистических прогнозов. Выбран экономико-математический инструментарий для реализации указанных моделей. Сформированы требования оценки моделируемых показателей.

УДК 339.138

МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССА ЦЕНООБРАЗОВАНИЯ ПРИ ФОРМИРОВАНИИ
ТОВАРНОГО ПОРТФЕЛЯ ПРЕДПРИЯТИЯ

Гадельшина Г.А., Абитова А.М.

Сделан обзор современных методов управления ценообразованием на предприятиях легкой промышленности. Сформулированы основные подходы к проектированию модели процесса ценообразования с учетом специфики товарного портфеля предприятия (на примере ОАО «Спартак»). Выявлены основные проблемы процесса ценообразования и варианты их последующих решений при корректировке маркетинговой стратегии предприятия.

УДК 332.145

ИССЛЕДОВАНИЕ НЕРАВЕНСТВА РОССИЙСКИХ РЕГИОНОВ ПО УРОВНЮ
СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ

Гадельшина Г.А., Гатауллина Е.П.

Проведено исследование, объектом которого является динамика структуры социально-экономического неравенства регионов Российской Федерации. В качестве экономических характеристик были использованы фактическое конечное потребление домашних хозяйств, расходы домашних хозяйств и социальные трансферты в натуральной форме. По совокупности регионов РФ исчислены индексы энтропии Тейла и дана количественная оценка дифференциации регионов РФ по выбранному кругу показателей.

УДК 330.43

ОЦЕНКА АНАЛИЗА ЭФФЕКТИВНОСТИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ БАНКОВ
С ПРИМЕНЕНИЕМ МНОГОМЕРНОГО СТАТИСТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА

Аксянова А.В., Филиппова Н.К.

Рассмотрены методики сравнительного анализа банков РФ на основе совокупности показателей, характеризующих устойчивость и эффективность финансовой деятельности. Проанализированы теоретические подходы к существующим рейтинговым системам оценки эффективности и устойчивости банковской деятельности. Проведена кластеризация совокупности банков РФ по предложенной системе показателей на однородные группы. Осуществлена рейтинговая оценка деятельности банков по однородным группам с выявлением стратегий дальнейшего их развития.

УДК 332.145

СТАТИСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ СТРУКТУРНОЙ ДИНАМИКИ ЗАРАБОТНОЙ
ПЛАТЫ ПО ПРЕДПРИЯТИЯМ СРЕДНЕГО И МАЛОГО БИЗНЕСА РЕСПУБЛИКИ
ТАТАРСТАН

Аксянова А.В., Абдуллина О.Р.

Рассмотрены методологические подходы к сравнительному статистическому анализу динамики и структурной дифференциации заработной платы на предприятиях малого и среднего бизнеса. Применены классические методы оценки структурных сдвигов и структурной дифференциации. Выявлены факторы, обуславливающие дифференциацию заработной платы на предприятиях малого и среднего бизнеса (на примере Республики Татарстан).

УДК 665.6:330.322.5

РАЗРАБОТКА ЭКОНОМЕТРИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ ДЛЯ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ
РЕГИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКИ

Аксянова А.В., Хайрутдинова Ю.В., Залялиева Г.И.

Представлены принципы оценки взаимосвязей динамических рядов, характеризующих показатели макроэкономической динамики. Показана возможность применения структурного подхода к разработке прогнозных моделей на мезоуровне. Получена эконометрическая модель (система эконометрических уравнений) для прогнозирования основных показателей социально-экономического развития региона. Проведена апробация модели на основе эмпирических данных региональной статистики (на примере республики Татарстан).

УДК 333.143

РАЗРАБОТКА ЭКОНОМИКО-МАТЕМАТИЧЕСКОГО ИНСТРУМЕНТАРИЯ
ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ ФИНАНСОВОЙ УСТОЙЧИВОСТЬЮ ПРЕДПРИЯТИЯ

Валеева А.Н., Валеева Д.Н.

В мировой теории и практике анализа и прогнозирования финансовой устойчивости организации наибольшее распространение получил экономико-математический инструментарий, в том числе и регрессионные модели. Проведено модифицирование моделей прогнозирования банкротства применительно к конкретному предприятию на основе анализа бухгалтерской отчетности предприятия и методики оценки вероятности банкротства Альтмана.

УДК 336.6:330.4

ОЦЕНКА ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНВЕСТИЦИЙ В МАЛОМ
БИЗНЕСЕ НА ОСНОВЕ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ

Нефедова В., Александровская Ю.П.

Построена экономико-математическая модель проекта деятельности малого предприятия по обслуживанию населения. В базовом модуле модели сформирован ожидаемый свободный денежный поток, генерируемый в результате операционной деятельности предприятия. В аналитическом модуле проведен анализ чувствительности критериев экономической эффективности проекта к вариативности основных факторов модели.

УДК 311.313

СТАТИСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ВЭД «ПРОИЗВОДСТВО И РАСПРЕДЕЛЕНИЕ
ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ, ГАЗА И ВОДЫ»

Аксянова А.В., Кутлузаманова Д.Р., Филиппова Н.К.

Проведена многомерная группировка регионов РФ с применением кластерного анализа по значениям характеризующим эффективность ВЭД «Производство и распределение электроэнергии, газа и воды». Выбраны показатели для сопоставления объектов по способу многомерной средней. Выделены 4 группы регионов (кластера), выявленная специфика которых может быть принята во внимание при разработке промышленной политики на региональном уровне.

УДК 004.94

ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ И РАСЧЕТА СЕТЕВОЙ МОДЕЛИ ПРОЕКТА,
СОЧЕТАЮЩЕГО РАЗЛИЧНЫЕ ТИПЫ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ОПЕРАЦИЙ

Ипполитов К.Г.

Разработана сетевая модель проекта, представляющая собой граф ключевых производственных операций в их технологической взаимосвязи. Проведены исследования производственных мощностей с целью учета ресурсов рабочей силы и оборудования. Изучены возможности применения методов расчета длительности и стоимости проекта применительно к объекту моделирования. Произведен расчет сетевой модели по методу CP и его оптимизация по методу COST с учетом наличных ресурсов в условиях некоторой модельной ситуации.

УДК 332.145

ПОСТРОЕНИЕ РЕЙТИНГОВОЙ СИСТЕМЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ИННОВАЦИОННОГО
РАЗВИТИЯ РЕГИОНОВ РФ

Владимирова И.С., Соловьева С.В.

Проведены сравнительный анализ и оценка текущего состояния инновационной активности по субъектам РФ. Построена рейтинговая система оценки инновационной деятельности на мезоуровне, проведен кластерный анализ по регионам РФ на основе полученных значений индексов уровня развития технологических инноваций, даны рекомендации по совершенствованию системы учета технологических инноваций.

Руководитель: Шинкевич А.И.
Секретарь: Галимулина Ф.Ф.

УДК 338.24

**РОЛЬ КОНЦЕПЦИИ УПРАВЛЕНИЯ ЦЕПЯМИ ПОСТАВОК В ОБЕСПЕЧЕНИИ
МОДЕРНИЗАЦИИ ЭКОНОМИКИ РОССИИ**

Шинкевич А.И.

В условиях импортозамещения актуализируется применение технологии SCM, поскольку бизнес по-новому выстраивает отношения с поставщиками, потребителями, посредниками. В этой связи возможна коренная модернизация менеджмента компании, ее переход в новое состояние, с упором на управление бизнес процессами.

УДК 338.24

О МОДЕЛИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОЛИТИКИ В ОБЛАСТИ ИННОВАЦИЙ

Шинкевич А.И., Ганеева Г.А.

В основе реализуемой в настоящее время модели заложен принцип преимущественно выталкивающей модели, поскольку тянущие модели, используемые за основу в отечественной промышленности ориентируют на приобретение готовых импортных технологий под ключ. Механизмов выталкивания становятся технологические платформы, кроме того стимулом инноваций являются программы государственных корпораций.

УДК 338.24

**СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ОРГАНИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВА
И ОКАЗАНИЯ УСЛУГ КАК ФАКТОР ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ**

Шинкевич А.И., Иванова Р.П.

В разрезе всех фаз движения материального потока актуализировались в последнее время организационные решения в области координации взаимодействий различных звеньев цепей поставок (производителей, посредников, транспортных компаний). Это становится возможным в силу развития новых информационных решений, направленных на интеграцию бизнес процессов контрагентов.

УДК 338.24

УСТОЙЧИВОЕ ИННОВАЦИОННОЕ РАЗВИТИЕ МЕЗОСИСТЕМ:
МОДЕЛИ И ТЕХНОЛОГИИ ИНСТИТУЦИОНАЛИЗАЦИИ

Шинкевич М.В., Моряшов Д.О.

Обобщены представления о модельных зависимостях в рамках инновационного развития хозяйственных систем, содержатся характеристики и признаки институтов развития инноваций, механизмов их функционирования и институциональных траекторий, содержится ряд модельных решений проблем институциональных разрывов в цепях поставок инновационной продукции и приводятся подходы к оценке эффективности институционализации устойчивого инновационного развития.

УДК 164.01; 65.011

МЕТОДОЛОГИЯ КОМПЛЕКСНОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ
В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ ХИМИЧЕСКИХ ПРЕДПРИЯТИЙ

Кудрявцева С.С., Шинкевич А.И.

На основе апробации теоретического материала на базе процессно-структурного подхода представлена методология комплексного проектирования бизнес-процессов в логистических системах. Проанализированы этапы процессно-структурного подхода к проектированию логистических систем. Выделена специфика организационно-управленческого фактора для повышения эффективности и конкурентоспособности предприятий нефтегазохимического комплекса как объекта логистики ресурсоэнергосбережения.

УДК 338.24

ОЦЕНКА УРОВНЯ ОТКРЫТОСТИ НАЦИОНАЛЬНЫХ ИННОВАЦИОННЫХ
СИСТЕМ НА ОСНОВЕ ФОРМАЛЬНЫХ И НЕФОРМАЛЬНЫХ ИНСТИТУТОВ

Кудрявцева С.С.

Предложена методика оценки уровня открытости национальных инновационных систем (НИС) на основе формальных и неформальных институтов инновационного развития. Построен рейтинг стран Евросоюза и России по интегральному индикатору открытости НИС. Выделены основные характеристики НИС с позиции институционального подхода.

УДК 330.3

ПРОБЛЕМЫ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ЦЕПИ ПОСТАВОК НАУКОЕМКОЙ
ПРОДУКЦИИ В РОССИЙСКОЙ ЭКОНОМИКЕ

Шинкевич А.И., Галимулина Ф.Ф.

Российская действительность характеризуется огромным количеством нереализованных знаний, отсутствует кооперация в цепи поставок от производителя к потребителю знаний, существует слабая связь между наукой и производством, соответственно, возникает разрыв между предлагаемыми разработками и объективными потребностями организаций. Роль оптимизации цепи поставок наукоемкой продукции в российских условиях возложена на технологические платформы, которые позволят добиться оптимальной кооперации науки, бизнеса и государства и повысят конкурентоспособность национальной экономики.

УДК 338.24

УПРАВЛЕНИЯ ФИНАНСОВЫМИ РИСКАМИ В ПРОЕКТЕ НЕСТАНДАРТНОГО
ТРАНСПОРТА

Сетиаван Х.П., Кудрявцева С.С.

Предложена классификация рисков реализации проектов нестандартного транспорта. Систематизированы этапы управления финансовыми рисками при осуществлении проектов в сфере нестандартного транспорта: идентификация и анализ риска, анализ альтернативных методов управления рисками, выбор методов управления рисками, исполнение выбранного метода управления рисками, мониторинг. Предложены практические рекомендации по управлению финансовыми рисками на предприятии «Indonesia Project Logistics».

УДК 338.45

НАПРАВЛЕНИЕ МОДЕРНИЗАЦИИ ПРЕДПРИЯТИЙ
НЕФТЕГАЗОХИМИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН

Лубнина А.А., Халитов Р.Р.

На базе анализа основных показателей развития оценен потенциал модернизации нефтегазохимического комплекса. Определены основные задачи и направления развития предприятий нефтегазохимического комплекса Республики Татарстан, основанные на практике эффективного внедрения технологий бережливого производства.

УДК 338.45

**СОДЕРЖАНИЕ ИНФРАСТРУКТУРНОЙ МОДЕЛИ УСТОЙЧИВОГО
ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНЫХ
МЕЗОЭКОНОМИЧЕСКИХ СИСТЕМ**

Лубнина А.А., Ибрагимова А.А.

Предложен метод оценки инновационного развития высокотехнологичных мезоэкономических систем на основе сбалансированной системы показателей, обусловленной концепцией устойчивого развития. Показано применение различных стратегий соконкуренции для инновационно-активных предприятий высокотехнологичных мезоэкономических систем Республики Татарстан.

УДК 330.45, 38.984

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ЛОГИСТИКИ
В НЕФТЕГАЗОХИМИЧЕСКОМ КОМПЛЕКСЕ РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН**

Гарипова Г.Р., Сабриков Р.И.

Растущий спрос и изменяющиеся требования потребителей являются важнейшей проблемой при планировании деятельности предприятия в целом. Рынок вынуждает производителей к постоянной разработке новинок. Важен тот факт, что покупатель ждет высококачественный продукт по низкой цене, следовательно, издержки на его производство должны быть минимальны. Под действием этих факторов меняются требования к свойствам товаров, появляются новые товары, требующие внедрения инновационных технологий.

УДК 330.45, 38.984

**СЕТЕВОЕ ПРОИЗВОДСТВО КАК ФАКТОР ПОВЫШЕНИЯ
КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ЛОГИСТИЧЕСКОЙ ЦЕПИ**

Гарипова Г.Р., Ногуманов Р.У.

Производство обычных товаров и услуг вытесняется производством социально и культурно акцентированных продуктов, предполагающих возможность индивидуализированного исполнения под конкретного клиента и в технологическом отношении соответствующих планке стандартов, задаваемой текущим состоянием сферы идей и технологий. Главными средствами создания такого типа продукции становятся «интеллектуальные» сетевые производства.

УДК 338.27

НАПРАВЛЕНИЯ ПО ФОРМИРОВАНИЮ КОНКУРЕНТНОЙ СРЕДЫ
ПРОМЫШЛЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ ОАО "ТАТНЕФТЬ"

Фаррахова А.А., Рахматуллина Е.В.

Конкуренция является самым эффективным механизмом совершенствования и развития рыночной системы. В ходе исследования состояния и перспектив повышения конкурентоспособности промышленного предприятия ОАО «Татнефть» в рамках общего системно-функционального подхода использованы методы категориального анализа, экономико-статистический и сравнительный анализ.

УДК 66.023

НАЗНАЧЕНИЕ, УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ РЕЗИНОСМЕСИТЕЛЕЙ
ПЕРИОДИЧЕСКОГО ДЕЙСТВИЯ

Рахматуллина Е.В.

Резиносмесители предназначены для изготовления резиновых смесей. Наряду с описанием устройства и принципа действия оборудования даются их технико-экономические показатели, приводится расчёт основных технологических параметров (формула Губера).

УДК 378

О МОДЕЛИ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ
ОБУЧАЮЩИХСЯ В РАМКАХ T-SHAPE SKILLS

Шинкевич А.И.

С начала 90-х годов известна модель персонала Т-формы (Д.Гест), в которой выделяют профессиональные навыки вместе с навыками коммуникационного общения, Данная модель представляет интерес с позиции формирования ФГОС ВО 3+ и 4.

УДК 378.14

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ОБУЧЕНИЯ В ПОДГОТОВКЕ
МАГИСТРАНТОВ ПО НАПРАВЛЕНИЮ «МЕНЕДЖМЕНТ»

Шинкевич М.В.

Одной из главных составляющих продуктивного учебного процесса является использование при подготовке магистрантов по направлению «Менеджмент» эффективных инновационных технологий, обеспечивающих реализацию компетентностного подхода, высокое качество подготовки магистров в условиях

многоуровневого профессионального образования. Рассмотрены варианты организации учебного процесса с использованием инновационных технологий, эффективные элементы дискуссии, брейн-ринга, круглого стола при изучении актуальных проблем менеджмента в высшей школе.

УДК 37.012

**ПРОЕКТНО-ДЕЯТЕЛЬНОСТНОЕ ОБУЧЕНИЕ ПРИ ЧТЕНИИ ГУМАНИТАРНЫХ
ДИСЦИПЛИН**

Шинкевич А.И., Кудрявцева С.С.

Представлен обзор основных типов проектно-деятельностного обучения. Выделены его преимущества и систематизированы перспективы использования при изучении гуманитарных дисциплин. Показан опыт внедрения проектно-деятельностного обучения на кафедре логистики и управления при чтении дисциплины «Управление проектами в логистике».

УДК 338.45

**ИННОВАЦИОННЫЕ МЕТОДЫ ПОВЫШЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ
АДАПТАЦИИ СТУДЕНТОВ ВУЗОВ**

Шинкевич А.И., Лубнина А.А.

Разработаны предложения по содержанию методики повышения профессиональной адаптации студентов на базе инновационных площадок вуза. Представлены направления реализации механизма инновационного лифта студентов, который позволяет усовершенствовать процесс приспособления студента к требованиям профессии, усвоения им профессиональных и социальных норм поведения, необходимых для выполнения трудовых функций, связанных с проведением научных исследований и коммерциализацией их результатов.

УДК 330.45,374.31

**ФОРМИРОВАНИЕ ИННОВАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ
БАКАЛАВРОВ**

Гарипова Г.Р., Шинкевич А.И.

Целостность инновационно-ориентированной образовательной среды является синонимом достижения системного эффекта, под которым понимается реализация комплексной цели обучения и воспитания, используя проектные и творческие уровни обучения. Инновационно-ориентированная образовательная среда

существует как определенная социальная общность, развивающая совокупность человеческих отношений в контексте широкой социокультурно-мировоззренческой адаптации человека к требованиям инновационной экономики, и наоборот.

УДК 378.147

ПРОБЛЕМЫ ИТ-СТАРТАПОВ В ОБЛАСТИ ОБРАЗОВАНИЯ

Галимулина Ф.Ф., Малышева Т.В.

Остро стоит проблема государственного участия в развитии инновационного образования: с одной стороны, государство обеспечивает широкие возможности для развития данного сегмента, с другой стороны – интересы государства не всегда согласуются с интересами конечных потребителей. Вышесказанное диктует необходимость предоставления большей свободы вузам в выборе информационных продуктов в целях образования.

УДК 66.0:006:614.8.086:658.5

ИЗУЧЕНИЕ СИЛЬНЫХ И СЛАБЫХ СТОРОН ПРЕДПРИЯТИЯ С ПОМОЩЬЮ РАСШИРЕННОГО SWOT – АНАЛИЗА НА ПРИМЕРЕ ОАО «КАЗХИМНИИ»

Разина И.С., Приймак Е.В., Разина К.С., Колоколов М.А.

Дано структурированное описание ситуации предприятия, осуществляющего разработку комплексов средств индивидуальной защиты, относительно которой нужно принять какое-либо решение. Выводы, сделанные на основе SWOT-анализа, носят описательный характер без рекомендаций и расстановки приоритетов. Выявлены приоритетные направления движения предприятия в целях своего дальнейшего развития.

УДК 66.0:006:614.8.086:658.5

ПРИМЕНЕНИЕ ПРИЧИННО-СЛЕДСТВЕННОЙ ДИАГРАММЫ ИСИКАВЫ ДЛЯ АНАЛИЗА ПРОБЛЕМ КАЧЕСТВА ОАО «КАЗХИМНИИ»

Разина И.С., Приймак Е.В., Разина К.С., Колоколов М.А.

Выделены наиболее выгодные пути улучшения качества продукции и повышения эффективности производственных процессов, выявлены неэффективные и нерезультативные действия с помощью построения диаграммы Исикавы. Предложены пути улучшения работы ОАО «КазХимНИИ» на основе применения причинно-следственной диаграммы.

УДК 66.0:006:614.8.086:658.5

О ПОВЫШЕНИИ КАЧЕСТВА И ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОИЗВОДСТВА
ФИЛЬТРУЮЩИХ СИЗ

Приймак Е.В., Николаева Н.Г., Разина И.С.

В целях повышения эффективности производства и сохранения конкурентных преимуществ востребованными становятся инструменты, позволяющие найти пути рационального использования ресурсов при одновременном повышении качественных свойств выпускаемой продукции. Для решения этих задач широко используется рассмотренный детально функционально-стоимостной анализ.

УДК 665.6:330.322.5

ПОСТРОЕНИЕ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ ПРОЦЕССА ФОРМИРОВАНИЯ
ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ СТУДЕНТОВ

Торкунова Ю.В.

Проведен статистический анализ процесса формирования информационно-аналитической компетентности студентов. Определены переменные математической модели, а так же параметры линейного уравнения регрессии средствами MS EXCEL. Определены оптимальные значения переменных, позволяющие сформировать информационно-аналитической компетентности студентов на максимальном уровне.

**СЕКЦИЯ 16. ПЕДАГОГИКА ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ. НАУЧНЫЕ
ОСНОВЫ ПОДГОТОВКИ, ПЕРЕПОДГОТОВКИ И ПОВЫШЕНИЯ
КВАЛИФИКАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ**

Руководитель: Кондратьев В.В.

Секретарь: Ионова А.С.

3 февраля

Г-305

9:00

УДК 378

ОПЫТ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ИНЖЕНЕРНО-ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ
ПОДГОТОВКИ CURRICULUM IGIP В КНИТУ

Кондратьев В.В., Иванов В.Г.

Проанализирован опыт реализации в ЦППКП ИДПО КНИТУ международной программы инженерно-педагогической подготовки Curriculum IGIP для получения звания «Международный преподаватель инженерного вуза (ING-PAED IGIP)» в 2013-15гг.

УДК 378

МООК И БУДУЩЕЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ: ВОПРОСЫ И ОТВЕТЫ
Кондратьев В.В.

Одной из форм обучения в рамках сетевой модели выступают массовые открытые онлайн курсы (МООК). Рассмотрены история возникновения МООК, их преимущества и недостатки, структура образовательного процесса и сертификация, основные платформы МООК, необходимость МООК в России, мнения и ожидания, предложения по использованию. Сформулированы выводы и вопросы.

УДК 378

CDIO КАК СОВРЕМЕННЫЙ ПОДХОД К РЕФОРМИРОВАНИЮ
ИНЖЕНЕРНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
Кондратьев В.В.

Предлагается практико-ориентированное обучение на основе междисциплинарной проектной работы студентов в рамках концепции «Придумай, разработай, внедри и управляй» (CDIO). Цель CDIO: инженер – выпускник вуза должен уметь придумать новый продукт или новую техническую идею, осуществить все конструкторские работы по ее воплощению (или давать нужные указания тем, кто будет этим заниматься), внедрить в производство то, что получилось.

УДК 378.147

ГУМАНИТАРИЗАЦИЯ ИНЖЕНЕРНОГО ОБРАЗОВАНИЯ: СОЦИАЛЬНЫЙ
КОНТЕКСТ ПРОБЛЕМЫ
Богатова Л.М.

Перед современным высшим инженерным образованием в России стоят многочисленные сложные задачи, решение которых имеет глубокий социальный контекст. Одной из таких является необходимость расширения спектра гуманитарных дисциплин, имеющих первостепенное значение для формирования не только интеллектуальной, но и мировоззренческой, духовнонравственной культуры личности будущего инженера.

УДК 378

ИНФОРМАЦИОННО-ОБУЧАЮЩАЯ СРЕДА КАК СРЕДСТВО РАЗВИТИЯ
САМООБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ

Гончарук Н.П.

Информационно-обучающая среда рассматривается в тесной связи с системой интеллектуально-развивающего обучения. Учебная ситуация проектируется как динамический, опосредованный компьютерными технологиями процесс субъект-субъектного взаимодействия всех участников учебного процесса. Основным содержанием развивающей ситуации являются развивающие задания, способствующие преодолению учебно-познавательных, информационных, межличностных барьеров, развитию самообразовательных компетенций.

УДК 378

ИДЕОЛОГИЯ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ ВУЗА:
ПРОБЛЕМЫ, ПОИСКИ, РЕШЕНИЯ

Кудрявцев Ю.М.

В современной социально-политической обстановке нашей страны не определена единая, объединяющая граждан идеология. Ее отсутствие вызывает у людей хаос мыслей. Безусловно, существует множество представителей социального общества, у которых совпадет их собственная внутренняя идеология и внешняя – общественная. Но существуют также и тысячи людей с тысячей вариантов собственных внутренних идеологий, которые будут конкурировать между собой, что вызывает непонимание друг друга, конфликты и прочие негативные процессы.

УДК 378

ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА МАГИСТРАНТОВ
В ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОМ УНИВЕРСИТЕТЕ

Иванов В.Г., Шагеева Ф.Т., Павлова И.В.

Разработана магистерская программа «Научно-педагогические инновации в обучении химии и химической технологии по направлению 44.04.04 «Профессиональное обучение», ориентированная на удовлетворение кадровых потребностей Республики Татарстан. Ее реализация становится возможной благодаря уникальным возможностям исследовательского университета, учебный план программы включает специальные разделы педагогики, химической технологии, а также компьютерное моделирование процессов.

УДК 378

**ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ АПРОБАЦИЯ ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ ИНЖЕНЕРА К УПРАВЛЕНИЮ
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТЬЮ**

Вишнякова И.В.

Экспериментальные исследования в реальных условиях учебного процесса подтвердили правильность разработанной педагогической системы профессиональной подготовки инженеров к управлению интеллектуальной собственностью. Разработанная экспериментальная программа «Патентоведение и защита интеллектуальной собственности» отвечает требованиям образовательно-квалификационной характеристике бакалавров и специалистов по соответствующим направлениям подготовки.

УДК 378:331

**АВТОМАТИЗАЦИЯ ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКОГО АНКЕТИРОВАНИЯ
Дмитриев М.Е., Серёжкина А.Е., Дмитриева Л.М.**

Рассмотрены возможности автоматизации психолого-педагогического анкетирования с использованием различных шкал и способов получения ответа респондентов.

УДК 378:331

**ОБУЧАЮЩАЯ ПРОГРАММА «ОСНОВЫ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ
ИЗМЕРЕНИЙ В КОНТРОЛИРУЮЩИХ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ПРОГРАММНЫХ
СРЕДСТВАХ»**

Дмитриев М.Е., Серёжкина А.Е., Дмитриева Л.М.

Излагается содержание и структура обучающей программы, посвященной основам математической обработки измерений в контролирующих педагогических программных средствах. Особое внимание уделено способам организации обратной связи с обучающимся.

УДК 378

**ТЕНДЕНЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ
ДЛЯ МЕЖДУНАРОДНЫХ НЕФТЕГАЗОВЫХ КОМПАНИЙ**

Емельянова О.П., Журавлева М.В.

В процессе глобализации мирового нефтегазохимического комплекса определяется потребность в конкурентоспособных и мобильных кадрах.

Проанализированы требования к компетентности будущих специалистов в области технологий, применяемых крупнейшими нефтегазодобывающими, перерабатывающими и сервисными компаниями. Выявлены тенденции к совершенствованию профессиональной подготовки инженеров.

УДК 378

**НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ
ИНЖЕНЕРОВ-ЭКОЛОГОВ В НОВЫХ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ
УСЛОВИЯХ**

Ирисметов А.И., Ирисметова И.И.

Основное содержание профессиональной деятельности инженеров-экологов состоит в выявлении, изучении и решении как региональных, так и глобальных экологических проблем. Усложняющаяся профессиональная деятельность требует от них высокого уровня сформированности профессиональной компетентности, что предопределяет новые требования к качеству их профессиональной подготовки.

УДК 378

**СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ
ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ПЕРЕПОДГОТОВКИ
ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ ИНЖЕНЕРНЫХ ВУЗОВ**

Казакова У.А.

Социально-экономические условия, политические трансформации, изменения в современной науке и на мировом рынке образовательных услуг, обуславливают необходимость дальнейшей модернизации системы высшего образования. Система профессиональной переподготовки преподавателей инженерных вузов максимально гибко отвечает всем трансформациям социального общества, новым образовательным стандартам, научным и профессионально-личностным интересам слушателей-преподавателей инженерных вузов.

УДК 543.422:541.459:541.571.9

**ИНТЕГРАТИВНЫЙ ПОДХОД КАК СРЕДСТВО ФОРМИРОВАНИЯ
ОБЩИХ И ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ**

Ларионова О.А., Старшинова Т.А.

Влияние глобализации на систему образования тесно взаимосвязано с интеграцией науки, образования и производства. Реструктуризация рынка труда

требует прочной иноязычной профессионально-ориентированной подготовки. Отбор содержания обучения на интегративной основе позволяет формировать общие компетенции будущего специалиста, требуемые ФГОС, дает возможность расширить список компетенций, формируемых в рамках обучения английскому.

УДК 378

**ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ АСПЕКТ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ И ПРЕОДОЛЕНИЯ
ДЕВИАНТНОГО ПОВЕДЕНИЯ МОЛОДЁЖИ В УСЛОВИЯХ СОВРЕМЕННОЙ
ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ**

Мельникова М.И.

Рассмотрена проблема изучения девиантного поведения молодежи (студентов, курсантов), его предупреждения и преодоления. Данный вопрос не одно десятилетие занимает умы исследователей различных отраслей, однако сейчас, в условиях реформирования системы высшего образования, сложной социально-экономической, политической обстановки, проблема девиантного поведения требует к себе пристального внимания, тщательного изучения и поиска путей решения через разработку комплекса эффективных мер по прогнозированию, предупреждению и преодолению подобного социального феномена.

УДК 377.4

**МОНИТОРИНГ УДОВЛЕТВОРЕННОСТИ СТУДЕНТОВ КАК ИНСТРУМЕНТ
ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

Мингазова Д.Н.

Проведена оценка качества образовательного процесса с позиций потребителя с помощью обобщенной характеристики, представляющей собой площадь лепестковой диаграммы, ограниченной значениями достигнутого уровня с учетом коэффициентов весомости каждого из показателей, определяющих качество образовательного процесса.

УДК 378

**РОЛЬ УЧЕБНИКА КАК ОСНОВНОГО ДИДАКТИЧЕСКОГО СРЕДСТВА
ПРИ ПОДГОТОВКЕ СПЕЦИАЛИСТОВ В ВЫСШЕЙ ШКОЛЕ**

Низамова Г.А., Гаврилова О.Е.

С помощью учебника происходит усвоение студентами содержания того или иного учебного предмета. Именно в учебнике конкретно раскрывается содержание

знаний, умений и навыков по каждой теме учебного курса, которыми должны овладеть будущие специалисты согласно образовательной программе. Для раскрытия сущности учебника и более глубокого понимания его значимой роли при подготовке специалистов как дидактического средства, рассматриваются понятие «учебник», функции учебника, его компоненты и содержание.

УДК 378

**ИННОВАЦИОННАЯ ПОДГОТОВКА БАКАЛАВРОВ В УСЛОВИЯХ
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО УНИВЕРСИТЕТА**

Низамова Г.А., Шагеева Ф.Т.

Курс государства, взятый на инновационный путь развития экономики, предопределяет изменение структуры подготовки специалистов в системе высшего образования. Требуется выработка эффективного механизма инновационной подготовки специалистов в системе высшего образования, способных решать перспективные задачи инновационного развития. Рассматриваются существующие на сегодняшний день противоречия, касательно инновационной подготовки бакалавров, приведены педагогические условия, необходимые для формирования у бакалавров инновационных компетенций.

УДК 378.147

МЕТОД ПРОЕКТОВ, КАК СПОСОБ ПОВЫШЕНИЯ МОТИВАЦИИ К ОБУЧЕНИЮ

Павлова И.В.

В рамках реализации активных методов обучения в системе высшего инженерного образования особую роль начинает играть проектное обучение. Работа над проектом представляет собой комплексную систему последовательно выстроенных особым образом педагогических приемов и методов индивидуальной и командной работы, позволяющую обеспечить активную деятельность обучающихся в работе по выявлению, анализу и поискам путей разрешения проблемных ситуаций.

УДК 378.1474

ПЕДАГОГИКА КАК ПРАКТИЧЕСКАЯ ФИЛОСОФИЯ ЛЮБВИ

Редин Л.В.

Способность любить, как и способность мыслить даны человеку с момента рождения и развиваются в течение жизни в процессе становления личности в

социуме. Любовь рассматривается как деятельность (взаимодействие) на основе чувства в создании креатива «...любовь – дело, которое нужно организовать» (А.С. Макаренко). Формирование умения любить тождественно формированию умения мыслить и творить.

УДК 378

**ФОРМИРОВАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ НАВЫКОВ БУДУЩЕГО
СПЕЦИАЛИСТА.**

Потапова М.В., Кулагина Е.М., Юсупова М.В., Коноплева А.А.

Формирование и сохранение нужной мотивации на высоком уровне - важнейшая задача вузовского обучения, решение которой залог качественного образования. При этом приветствуются различные виды подготовки: контактно-активные дискуссии, осуществляемые по разработанным сценариям; творческие семинары в виде публичных защит рефератов по основополагающим темам.

УДК 378

О КУРСЕ «БИБЛИОТЕКОВЕДЕНИЕ И БИБЛИОГРАФИЯ»

Поникарова Н.Ю.

Потребность в информационной культуре, в потреблении продуктов информационного общества постоянно растет, специалисты образовательного учреждения должны учитывать эту общемировую тенденцию. Специализированный курс «Библиотекведение и библиография» знакомит со всеми видами информационных ресурсов, открывает возможности информационного поиска, формирует способность ориентироваться в документальном информационном потоке, способствует грамотному использованию студентами электронных ресурсов в учебной и научно-исследовательской деятельности.

УДК 004.5

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕСТОВОЙ ПЛАТФОРМЫ
В ОС АНДРОИД ДЛЯ КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ СТУДЕНТОВ**

Сидорин С.Г., Фирсов В.Е.

Для устройств под управлением ОС Android разработано приложение-платформа для оценки знаний в форме тестирования с использованием средств

GoogleForms. Представлен опыт организации процесса тестирования, с использованием мобильного устройства преподавателя.

УДК 539.17.177

**ФОРМИРОВАНИЕ НАВЫКОВ ИНФОРМАЦИОННОЙ КУЛЬТУРЫ СТУДЕНТОВ
ПУТЕМ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЭЛЕКТРОННЫХ РЕСУРСОВ ВУЗОВСКОЙ
БИБЛИОТЕКИ**

Толок Т.В.

Одной из учебных дисциплин, формирующих информационную культуру будущего специалиста в вузе, является «Библиотечковедение и библиография», в ходе ее студенты овладевают навыками организации поиска необходимой информации и работе с отобранной информацией. При этом используются следующие информационные технологии: информационная система «Личный кабинет на Интернет-портале КНИТУ» и электронные ресурсы библиотеки.

УДК 539.17.177

**ОПЫТ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ СТУДЕНТОВ В СФЕРЕ ЗАЩИТЫ
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ**

Толок Ю.И.

С целью формирования компетенций студентов в сфере защиты интеллектуальной собственности разработан и внедрен в учебный процесс учебно-методический комплекс. Его особенностью является наличие общей сюжетной линии изложения учебного материала с широким использованием структурно-логических схем, рассчитанных на мультимедийную подачу информации.

УДК 378.147.

**РЕАЛИЗАЦИЯ ПРАКТИКООРИЕНТИРОВАННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
В МЕТОДИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКЕ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ**

Хацринова О.Ю.

Представлено обоснование отбора практикоориентированных технологий в методической подготовке преподавателя высшей школы. Дана характеристика ключевых практикоориентированных технологий методической подготовки преподавателя высшей школы. Обоснованы теоретико-практические основы их реализации. Разработано методическое обеспечение, позволяющее реализовать отобранные и адаптированные к системе повышения квалификации технологии.

УДК 378

РОЛЬ ФОРМИРОВАНИЯ МУЛЬТИЯЗЫЧНОЙ ЛИЧНОСТИ У БАКАЛАВРОВ
ХИМИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ

Царева Е.Е.

Межкультурное языковое образование, основанное на принципах мультиязычности и мультикультурности, обеспечивающие социальную и информационную мобильность, расширяет коммуникативное пространство, является инструментом творческого развития социально активной и самостоятельной личности бакалавра.

УДК 796.012

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»

Кечаев В.В., Зенуков И.А., Лифанов А.Д., Кечаева Н.В.

Рабочая программа (РП) дисциплины «Физическая культура» разработана с учетом требований ФГОС ВО 3+ на основе компетентностного подхода. Предмет включает общую физическую культуру (72ч) и прикладную физическую культуру (328ч). РП предназначена для всех направлений и специальностей подготовки, содержит теоретический, практический и контрольный разделы, основную и дополнительную литературу.

УДК 796.012

СТУДЕНЧЕСКАЯ ВОЛЕЙБОЛЬНАЯ ЛИГА РТ – ИТОГИ ПЕРВОГО КРУГА

Кечаев В.В., Кашкин Д.А., Кечаева Н.В., Тимошина М.А.

Завершились игры первого круга студенческой волейбольной лиги (СВЛ) РТ. Мужская сборная КНИТУ, выступая в группе А, уверенно обыграла команды КФ(П)У, КНИТУ-КАИ и КГЭУ. Потерпев в упорной борьбе поражения от команд ПовГАФКСиТ и КГАСУ, по сумме набранных очков наша команда делит 2-3 места в турнирной таблице.

УДК 796.012

ПРОБЛЕМА СОЧЕТАНИЯ ФИЗИЧЕСКОЙ НАГРУЗКИ С УМСТВЕННОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ СТУДЕНТОВ В ТЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ДНЯ

Кечаев В.В., Кашкин Д.А., Кечаева Н.В., Лоздовская В.Д.

Практика показывает, что на занятиях физкультурой с целью сокращения периода вработывания в умственную деятельность на первой и второй «парах»

целесообразны нагрузки малой или средней интенсивности (пульс 110-140 уд/мин). Моторная (двигательная) плотность занятия на уровне 50%. Для поддержания умственной активности и лучшего усвоения учебного материала на 3 и 4 «парах» пульс не должен превышать 150-160 уд/мин, моторная плотность – 60%.

УДК 796.012

ПРОБЛЕМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ И СОХРАНЕНИЯ УМСТВЕННОЙ РАБОТОСПОСОБНОСТИ СТУДЕНТОВ В ТЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ НЕДЕЛИ

Кечаев В.В., Кашкин Д.А., Кечаева Н.В., Антонов В.А.

В рамках 6-дневной учебной недели для поддержания умственной работоспособности отработана следующая схема: понедельник – занятия физической культурой с целью активации психофизического состояния; среда – занятия, направленные на поддержание умственной и физической работоспособности; пятница (или суббота) – занятия, проводимые с целью снятия недельного кумулятивного утомления, то есть улучшения функционального состояния центральной нервной системы.

УДК 796.012

ПРОБЛЕМА СОЧЕТАНИЯ ФИЗИЧЕСКОЙ НАГРУЗКИ С УМСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ СТУДЕНТОВ В ТЕЧЕНИЕ СЕМЕСТРА

Кечаев В.В., Кашкин Д.А., Кечаева Н.В., Пророкова А.Г.

В первой половине семестра рекомендуется 70-75% упражнений на развитие скоростных, скоростно-силовых качеств, аэробной и скоростной выносливости (пульс 160-170 уд\мин). Во второй половине семестра для сохранения умственной работоспособности необходимо делать акцент на развитие силы, общей и силовой выносливости при меньшей интенсивности занятий (пульс 130-150 уд\мин).

УДК 796.012

ОСОБЕННОСТИ ЗАНЯТИЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРОЙ В ПЕРИОД ЭКЗАМЕНАЦИОННОЙ СЕССИИ

Кечаев В.В., Кашкин Д.А., Кечаева Н.В., Мамяшева Н.Н.

В период экзаменационной сессии рекомендуются как оздоровительно-профилактический характер учебных занятий физкультурой, так и поддерживающий (преимущественно для студентов-спортсменов). Занятия желательно проводить не чаще трех раз в неделю с интенсивностью 60-70% от обычного уровня.

Целесообразно использовать разнообразные циклические виды занятий - ходьба, оздоровительный бег, плавание и лыжные прогулки.

УДК 796.012

СОБСТВЕННАЯ КОНЦЕПЦИЯ ЗДОРОВЬЯ СТУДЕНТА

Кечаев В.В., Кашкин Д.А., Кечаева Н.В., Раджабов Р.В.

Собственная концепция здоровья (СКЗ) студента формируется на основе здоровьесберегающей практики: моторно-волевые усилия и стремление достижения значимой цели, позитивный эмоциональный фон (радость, спокойствие, умиротворенность), доминирующие оптимистические представления о будущем. Это исключает нездоровое реагирование (страх за состояние здоровья, мифы о природе и лечении заболеваний).

УДК 796.012

РОЛЬ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ ВУЗА

Бабушкин Ю.А., Гейко Г.Д., Зенуков И.А., Куршев А.В., Хайруллин А.Г.

Необходимо оценить роль физического воспитания не только как педагогический процесс формирования физических качеств студентов, но и как средство получения специальных знаний в области правил поведения и отношения студентов к своему здоровью как к ценности и умению определять своего физического состояния и последовательно его повышать.

УДК 796.012

РЕАЛИЗАЦИЯ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ ВУЗА

Бабушкин Ю.А., Гейко Г.Д., Зенуков И.А., Куршев А.В., Хайруллин А.Г.

Для части студентов специальной медицинской группы характерны низкий мотивационный уровень и отсутствие желания занятия физической культурой и спортом. Поэтому для повышения интереса к занятиям физкультурой необходимо акцентировать внимание студентов на оздоровительную направленность и тренируемость физических качеств для повышения адаптационных возможностей организма к физическим нагрузкам.

УДК 796.012

ОБ ОСОБЕННОСТЯХ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ СТУДЕНТОВ
СПЕЦИАЛЬНОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ГРУППЫ

Бабушкин Ю.А., Гейко Г.Д., Зенуков И.А., Куршев А.В., Хайруллин А.Г.

При проведении занятий со студентами 1 курса, отнесенными к специальной медицинской группе, необходимо учитывать различное индивидуальное состояние здоровья студентов в таких группах. Поэтому с первых занятий преподаватель должен выявить физические возможности студентов и проводить занятия дифференцированно, подбирая объем физических нагрузок и их продолжительность.

УДК 796.012

О ЗДОРОВОМ ОБРАЗЕ ЖИЗНИ СТУДЕНТОВ И СОТРУДНИКОВ ВУЗА

Гейко Г.Д., Куршев А.В., Хайруллин А.Г.

Для привлечения студентов и сотрудников вуза к здоровому образу жизни (ЗОЖ) одним из способов является внедрение спортивных уголков для самостоятельных занятий студентов и сотрудников на территории учебных зданий и общежитий в свободное от учебы и работы время.

УДК 796.012

ШАХМАТИСТЫ КНИТУ-2015 ВЕРНУЛИ СЕБЕ ТИТУЛ ЧЕМПИОНОВ ВУЗОВ

РТ: РАНЕЕ ОБЛАДАЛИ ИМ 11 ЛЕТ ПОДРЯД: 2002-12 гг.

Беляев Л.А., Беляев В.Л.

Эта победа посвящена 125-летию КНИТУ-КХТИ! Победный состав вомаанды студентов «2ю+2д»: МФ И.Герасимов, П.Торопов, чемпионка Казани Л.Валиуллина, кмс А.Семёнова. Отчёт по годам дан в книге «Шахматы в КНИТУ»-14. Проблему назавтра – смену поколения мастеров сборной – решает секция шахмат, освоив тренаж кандидатов в сборную по экспресс-методу М. Карлсена «блиц-ЭВМ-тренаж чемпиона».

УДК 796.012

КУЛЬТУРА ШАХМАТ В КНИТУ ПРИ СМЕНЕ ПОКОЛЕНИЙ СПОРТСМЕНОВ,
КАК «НАКАЧАТЬ» ТРЕБУЕМУЮ СИЛУ ИГРОКОВ ДЛЯ НОВОЙ СБОРНОЙ

Беляев В.Л., Беляев Л.А.

Вид спорта студентов - «быстрые шахматы» (время 10-15 мин/парт) – отличен от «классики». Сложность замен игроков та, что мастер владеет всеми 4мя видами спорта шахмат (классика, блиц, быстрые, слепые), а кандидат, дабы войти в

команду, сверх знаний классики дебютов и тактики должен овладеть практикой блиц-игры с ЭВМ-записью ходов и анализа неравновесных позиций. Преимущества метода – в скором выявлении успеха, гарантии лидерства Спортклуба.

УДК 378.809

**РАЗВИТИЕ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО ПОТЕНЦИАЛА СТУДЕНТА
В ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ СИСТЕМЕ ВУЗА**

Вьюгина С.В.

Рассмотрены актуальные проблемы развития интеллектуального потенциала студентов в технологическом вузе, где основное место в педагогической системе вуза занимают синергетические аспекты модернизации образовательного процесса. Определен понятийно–категориальный аппарат синергетического подхода к педагогической системе вуза в развитии потенциала студентов, представлены концепция синергетического подхода и технологии реализации модели.

УДК. 802-07

**ДИДАКТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ АКТИВИЗАЦИИ ФОРМИРОВАНИЯ
ИНОЯЗЫЧНОЙ КОММУНИКАТИВНОЙ КОМПЕТЕНЦИИ ИНЖЕНЕРОВ
ТЕХНОЛОГОВ В ТЕХНИЧЕСКОМ ВУЗЕ**

Муталапов И.Д.

Содержание исследования раскрывает результаты поиска исходных активных форм организации обучения в лингводидактике технического вуза. Изучение активизирующего потенциала традиционных и современных дидактических технологий позволило «реконструировать» традиционные формы организации вузовского обучения иностранному языку, включить в их структуру мыслительное пространство, кооперантные связи, присущие деловым играм, направленные на активизацию приобретения студентами иноязычных профессиональных компетенций.

УДК 378.147:663

**ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ КОМПЕТЕНТНОСТЬ МАГИСТРОВ ПО НАПРАВЛЕНИЮ
ПОДГОТОВКИ «БИОТЕХНОЛОГИЯ»**

Мухтарова-Белозерова Н.А.

Формирование готовности к осуществлению педагогической деятельности, выраженной в совокупности знаний, умений, личностных качеств, опытом

деятельности в области педагогики, для которых применены критерии диагностики: мотивационно-ценностный, когнитивный, деятельностно-технологический, личностный. Применение уровней и показателей критериев диагностики для определения сформированности педагогической компетентности.

УДК 378.147.3

**ПРОЕКТИРОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«ОСНОВЫ ЛАНДШАФТНОГО ДИЗАЙНА» ПРИ ПОДГОТОВКЕ БАКАЛАВРОВ
ПО НАПРАВЛЕНИЮ «ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ»**

Новикова Е.В.

Цель - формирование высокоразвитой, художественно эрудированной и грамотной личности, владеющей знаниями по истории ландшафтного искусства, ее специфике, по взаимодействию искусства и природы, искусства и науки, о роли искусства в организации окружающей среды. Результат - студенты знают историю ландшафтной архитектуры, почвоведение и основы физиологии растений, основы декоративного растениеводства, декоративной дендрологии, проектирование ландшафтного дизайна, ассортимент растений на объектах ландшафтного дизайна, планировочные элементы сада и малые архитектурные формы.

УДК 378.147.3

**ПРОЕКТИРОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«ВОЗРАСТНАЯ АНАТОМИЯ, ФИЗИОЛОГИЯ И ГИГИЕНА ЧЕЛОВЕКА»
ПРИ ПОДГОТОВКЕ БАКАЛАВРОВ ПО НАПРАВЛЕНИЮ
«ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ»**

Новикова Е.В.

Цель освоения дисциплины «Возрастная анатомия, физиология и гигиена человека» - формирование знаний о возрастных особенностях роста и развития детей и подростков и гигиенических требованиях к образовательной среде учебных учреждений, соблюдение которых будет способствовать профилактике нарушения их состояния здоровья, его укреплению и повышению успеваемости учащихся.

УДК378.147:648.5.002.6

**ФОРМИРОВАНИЕ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ КОМПЕТЕНЦИИ БУДУЩИХ
БАКАЛАВРОВ-БИОТЕХНОЛОГОВ В ПРОЦЕССЕ ВНЕУЧЕБНОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Новикова Е.В.

Представлена идея формирования исследовательской компетенции у студентов во внеучебной деятельности в вузе технического профиля; разработаны: образовательный модуль внеучебной деятельности, спецкурс, программа школы профессиональной адаптации студентов; выявлены и апробированы педагогические условия формирования исследовательской компетенции во внеучебной деятельности будущих бакалавров-биотехнологов.

УДК 378.147.3

**ПРОЕКТИРОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«РАСТЕНИЕВОДСТВО» ПРИ ПОДГОТОВКЕ БАКАЛАВРОВ
ПО НАПРАВЛЕНИЮ «ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ»**

Новикова Е.В.

Цель освоения дисциплины «Растениеводство» - формирование знаний об особенностях и закономерностях возделывания культурных растений, имеющих пищевое, кормовое, пряно-ароматическое, медицинское, текстильное, техническое и иное применение; ознакомление с современными технологиями возделывания полевых культур и их сортовым набором.

УДК 378.147.3

**ПРОЕКТИРОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«ТЕХНОЛОГИЯ И ОРГАНИЗАЦИЯ УСЛУГ ПИТАНИЯ» ПРИ ПОДГОТОВКЕ
БАКАЛАВРОВ ПО НАПРАВЛЕНИЮ «ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ»**

Сироткина О.В.

Цели - усвоение студентами теоретических и практических умений по вопросам производственной и организационно-хозяйственной деятельности предприятий общественного питания, приобретение теоретических и практических навыков оказания услуг в предприятиях общественного питания различных организационно-правовых форм, типов и классов. Студенты владеют знаниями перспективных направлений развития производственной предпринимательской деятельности; способами применения современных технологий, форм и методов обслуживания; навыками самостоятельного принятия решения.

УДК 378.147.3

**ПРОЕКТИРОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«ТЕХНОЛОГИЯ ЗАГОТОВОК ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ» ПРИ ПОДГОТОВКЕ
БАКАЛАВРОВ ПО НАПРАВЛЕНИЮ «ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ»**

Сироткина О.В.

Цели освоения дисциплины - обобщение у бакалавров знаний по истории заготовок продуктов; формирование умений и навыков по технологии заготовок продуктов питания. В результате освоения дисциплины студенты знают способы заготовки продуктов; правила обработки пищевых продуктов для консервирования; физико-химические процессы, происходящие при консервировании продуктов.

УДК 378.147.3

**ПРОЕКТИРОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«КУХНЯ НАРОДОВ МИРА» ПРИ ПОДГОТОВКЕ БАКАЛАВРОВ
ПО НАПРАВЛЕНИЮ «ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ»**

Сироткина О.В.

Цели освоения дисциплины - обобщение знаний о системах и типах питания народов мира; освоение отличительных особенностей кухонь и технологий приготовления традиционных блюд народов Европы и Азии. В результате освоения студенты знают основные типы питания, сложившиеся в современном мире; основные факторы, формирующие национальную кухню; отличительные особенности, характеризующие кухни народов Европы и Азии: ассортимент продуктов; используемых пряностей, специй и приправ; способы кулинарной обработки продуктов; особенности режима питания; технологию приготовления.

УДК 378.147.3

**ПРОЕКТИРОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«ОСНОВЫ ТЕХНОЛОГИИ ПИЩЕВЫХ ПРОИЗВОДСТВ» ПРИ ПОДГОТОВКЕ
БАКАЛАВРОВ ПО НАПРАВЛЕНИЮ «ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ»**

Сироткина О.В.

Цели освоения дисциплины - ознакомление студентов с основами технологии пищевых производств; получение представления об основных принципах организации технологического процесса при производстве продуктов пищевой промышленности, улучшения качества готовой продукции. В результате студенты знают принципы организации и осуществления технологических процессов производства различных видов продуктов питания; методы оценки качества сырья и готовой продукции; перспективы развития отраслей пищевой промышленности.

УДК 811.512.145

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭТНОФИЛОЛОГИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ В ПРОЦЕССЕ
ИЗУЧЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ТАТАРСКОГО ЯЗЫКА

Хуснетдинов Р.М.

Раскрыты результаты этнофилологических исследований и выбора текстов для изучения студентами профессионального татарского языка. Определена роль татарского языка в вековой истории становления технического словаря. Представлена система понятий, категорий, принципов, определяющих целостный характер ориентации в техническом словаре на татарском языке будущих инженеров-технологов. Большое внимание уделено научному исследованию целостности видения целей, организационных технологий на уровне изучения татарского языка в техническом вузе.

УДК 664.1

УСТРОЙСТВО ДЛЯ ЭКСТРАГИРОВАНИЯ СВЕКОЛЬНОГО СОКА
ИЗ СТРУЖКИ САХАРНОЙ СВЁКЛЫ

Шекуров В.Н., Михайлова С.Н., Шекуров К.В.

Разработан экстрактор для производства готового продукта сока сахарной свёклы и для технологической линии получения сахарного песка. Предлагаемый экстрактор отличается рядом преимуществ для данной технологии, направленным на решение экологических проблем производства сахара.

УДК 378

РОЛЬ ГЕОМЕТРО-ГРАФИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ В УСЛОВИЯХ
ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

Сагадеев В.В., Агафетова Г.П.

Основы визуальных или геометро-графических моделей, их конструирование изучаются в цикле геометро-графических дисциплин. Последние закладывают основы знаний и умений, необходимых для освоения других специальных дисциплин технологического вуза, поскольку производство любых конструкций, включающих технические изделия, строительные объекты и сооружения, невозможно без предварительной разработки и выполнения проектно-конструкторской и другой технической документации.

УДК 378.128

**ОСОБЕННОСТИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА
ПРИ ПОДГОТОВКЕ БАКАЛАВРОВ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ТЕПЛОЭНЕРГЕТИКА
И ТЕПЛОТЕХНИКА**

Сагадеев В.В., Хусаинов Р.Н., Кирягина М.Е.

Проблемой высшего образования является сохранение высокого качества подготовки бакалавров по направлению теплоэнергетика и теплотехника в новых социально-экономических условиях. Следовательно, любые концепции реформирования отечественного высшего образования должны базироваться на постоянно совершаемом уровне развития высшей школы Российской Федерации.

**СЕКЦИЯ 17. СИНТЕЗ И РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИЙ
ИННОВАЦИОННЫХ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ,
ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИХ И БИОЛОГИЧЕСКИХ АКТИВНЫХ
ПРЕПАРАТОВ**

Руководители: Гильманов Р.З.,
Фаляхов И.Ф.
Секретарь: Ларионова О.А.

3 февраля

И-330

10:00

УДК 547.82

СИНТЕЗ И СВОЙСТВА НИТРАМИНОПРОИЗВОДНЫХ ПИРИДИНОВОГО РЯДА
Собачкина Т.Н., Гильманов Р.З., Мартынова Н.В., Удальцов А.Ю.

Результатом нитрования аминокпроизводных пиридинового ряда в зависимости от температурного режима и взятых в реакцию нитрующих агентов образуются нитрамино-, нитронитрамино-, и оксипиридины. Поведение аминокпроизводных пиридина при нитровании зависит от кислотно-основных свойств аминокпроизводных пиридина. Определены кислотно-основные свойства нитруемых аминокпроизводных пиридина. Строение продуктов доказано элементным анализом и ИК-спектроскопией. Изучены физико-химические свойства полученных нитраминопроизводных.

УДК 547,233;542,91

**СИНТЕЗ АМИДОВ 5-БРОМНИКОТИНОВОЙ КИСЛОТЫ
КАК ПОТЕНЦИАЛЬНЫХ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ**
Петрова С.С., Петров Е.С., Гильманов Р.З., Каримова Р.Г., Гарипов Т.В.

Синтезированы соответствующие амиды различного строения. В качестве аминной составляющей использованы амины алифатического, ароматического и

гетероароматического ряда, - диэтиламин, моноэтаноламин, галогензамещенные анилина, аминопиридины, аминопиримидины и аминотриазины. Образцы при внутривенном введении в организм лабораторных мышей проявляли положительные и отрицательные хронотропные эффекты, а также антиаритмические свойства. Изученные производные 5-бромникотиновой кислоты интересны в качестве перспективных лекарственных препаратов – кардиотоников нового поколения.

УДК 37.033

ВЛИЯНИЕ ЗАГРЯЗНИТЕЛЕЙ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ НА РАСТЕНИЯ

Ситдикова А.Ш., Хузиахметова А.Н., Никитин В.Г.

Объект исследования - хвоя ели обыкновенной, произрастающей в условиях различной степени загрязненности атмосферного воздуха. Определялось количество аскорбиновой кислоты в хвое методом йодометрического титрования. Выявлено, что в хвое ели, произрастающей в условиях сильной загазованности атмосферного воздуха, наблюдается повышение содержания аскорбиновой кислоты.

УДК 547.546:542.95

ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ 2,4,6-ТРИНИТРОЗОБЕНЗОЛА К МЕХАНИЧЕСКИМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ

Хайрутдинов Ф.Г., Сафина З.И. Хазиева Э.Ф.

Динитрозоарены используются в качестве высокоактивных вулканизирующих агентов непредельных каучуков и компонентов на их основе. Учитывая наличие трёх эксплозофорных групп в ТНБ и для обеспечения безопасного обращения с ним, изучена чувствительность его к механическим воздействиям – к трению и удару. Опыты показали довольно высокую чувствительность образцов ТНБ к механическим воздействиям, сопоставимую с таковыми для пиротехнических составов. Предложены меры, исключаящие опасность перевозки и переработки 2,4,6 –тринитрозобензола.

УДК 547.759.32

ВЛИЯНИЕ МОДИФИКАТОРА – НИКЕЛЯ НА ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА
ЦИКЛИЧЕСКИХ НИТРАМИНОВ

Мусин А.Л., Гильманов Р.З., Косарев А.А.,
Покалюхин Н.А., Ахтямова З.Г., Игумнов А.В.

Проведены опыты по измерению статической электризуемости образцов циклического нитрамина, содержащих различные количества модификатора. Электризация кристаллов осуществлялась путем имитации операции многократного пересыпания навесок порошков. Показано, что исходный продукт склонен к сильной электризации, особенно фракции 0 – 50 мкм. Присутствие в нем 1,37 % масс. Ni в виде пленки на кристаллах снижает разность потенциалов зарядов в три раза и доводит до величины 142 МВ. Увеличение содержания модификатора до 4 % масс. полностью устраняет возможность электризации.

УДК 665.322

ПОЛУЧЕНИЕ ИЗОПРОПИЛОВЫХ ЭКСТРАКТОВ ИЗ БЕРЕЗОВЫХ ПОЧЕК

Горелова Е.Г., Кузнецова О.Ю., Гильманов Р.З.

Экстракты березовых почек получали с использованием в качестве экстрагента смеси вода : изопропиловый спирт в различных соотношениях. Интенсификацию экстракции осуществляли с помощью ультразвука. Экспериментально выбран оптимальный режим получения изопропиловых экстрактов. Оценку экстрактов осуществляли по выходу экстрактивных веществ и содержанию витамина С.

УДК 542.958.1

ОПТИМИЗАЦИЯ СИНТЕЗА БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНОГО ВЕЩЕСТВА 4,6-
ДИНИТРО-5,7-ДИХЛОРБЕНЗОФУРОКСАНА С КОНТРОЛЕМ КАЧЕСТВА
ИСХОДНОГО СЫРЬЯ И ПРОМЕЖУТОЧНЫХ ПРОДУКТОВ СИНТЕЗА

Хузиахметова А.Н., Мухаметшина А.М., Юсупова Л.М.

Рассмотрена возможность использования 1,3,5-трихлорнитробензола в качестве исходного сырья для синтеза 4,6-динитро-5,7-дихлорбензофуроксана. Применение 1,3,5-трихлорнитробензола как сырья дает более высокую чистоту промежуточных и конечных продуктов, чем 1,3,5-трихлоранилин. Выявлено, что реакции азидирования определяет в целом качество конечного продукта. Разработан рабочий стандартный образец и проект фармацевтической статьи на 4,6-динитро-5,7-дихлорбензофуроксан.

УДК 542.958.1

ОПТИМИЗАЦИЯ СИНТЕЗА БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНОГО ВЕЩЕСТВА 5-НИТРО-4,6-ДИХЛОРБЕНЗОФУРОКСАНА И ЕГО ВАЛИДАЦИЯ

Хузиахметова А.Н., Мухаметшина А.М., Юсупова Л.М.

Проведен сравнительный синтез хлорирования 4-нитроанилина при действии различных реагентов. Установлено, что применение смеси концентрированной соляной кислоты ($d=1,17$) и 30% пергидроля на стадии хлорирования 4-нитроанилина дает более высокую чистоту продукта, чем хлорат калия. Выявлено, что реакция окисление 2,6-дихлор-4-нитроанилин определяет в целом качество конечного продукта. Разработаны рабочий стандартный образец, проект фармацевтической статьи на 5-нитро-4,6-дихлорбензофуроксана, валидированная методика получения биологически активного соединения 5-нитро-4,6-дихлорбензофуроксана.

УДК 544.18:544.43:544.431.2:544.45

ОПТИМИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИИ ПЕРЕРАБОТКИ АМИЛА

Фролова А.Ю., Миронов И.С., Трошкин А.Н., Баранова Ю.Б.,
Ахтямова З.Г., Хайрутдинов Ф.Г.

Амил (тетраоксид азота) - сжиженный диоксид азота, состоящий преимущественно из димера N_2O_4 . Желтовато-коричневая летучая жидкость с едким запахом, цвет обусловлен примесью диоксида азота. Проведена оптимизация технологии переработки амила. В результате оптимизации технологии переработки амила сработано 21 тонна амила и получено 19 тонн слабой азотной кислоты, удовлетворяющей требованиям технологической документации. При нормальном ведении процесса удалось достичь расхода амила в количестве 250-300 кг/ч или 6000-7200 кг в сутки.

УДК 544.18:544.43:544.431.2:544.45

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ 25% АММИАЧНОЙ ВОДЫ ДЛЯ СЕЛЕКТИВНОГО ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКИСЛОВ АЗОТА

Фролова А.Ю., Миронов И.С., Трошкин А.Н., Баранова Ю.Б.,
Ахтямова З.Г., Хайрутдинов Ф.Г.

Поглощение окислов азота преследует две цели: охрану труда, т.е. обезвреживание атмосферы в рабочем помещении и устранение потерь ценных продуктов (NO, NO_2, HNO_3). Возможность использования 25% аммиачной воды для селективного восстановления окислов азота позволит избежать многих проблем,

связанных с перевозкой и использованием сжиженного аммиака технического на данных производствах. Экономический эффект при переходе на новую схему селективного восстановления окислов азота составит 115 634 руб/мес.

УДК 547.793.2

ИЗУЧЕНИЕ ВОЗМОЖНОСТИ СИНТЕЗА ПРОИЗВОДНЫХ ИМИДАЗОЛА
И БИСИМИДАЗОЛА

Ахтямова З.Г., Степанова В.Ю., Гильманов Р.З., Сущикова Ч.Р.

При восстановлении 1,3,5-тринитробензола уксуснокислым гидразином в метаноле в присутствии $FeCl_3$ с выходом около 80% получен 3,5-динитроанилин. Учитывая доступность метода разработаны рациональные методы синтеза ряда базовых N-незамещенных аминонитроимидазолов, таких как 5(4)-амино-4(5)-нитро- и 5(4)-амино-2,4(5)-динитроимидазолов, а также 5(4),5'(4')-диамино-4(5),4'(5')-динитробисимидазола-2,2'. Разработана технология получения рекомендованных к практическому применению безводородных высокоэнергетических материалов – 5-диазо-2,4-динитроимидазола и 5,5'-дидиазо-4,4'-динитробисимидазола.

УДК 542.958.1

ОПТИМИЗАЦИЯ СТАДИИ ХЛОРИРОВАНИЯ ПРИ ПОЛУЧЕНИИ
ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОЙ СУБСТАНЦИИ 4-НИТРО-5,7-
ДИХЛОРБЕНЗОФУРОКСАНА

Сазанова Т.В., Мухаметшина А.М., Юсупова Л.М.

Исследованы этапы синтеза биологически активного вещества 4-нитро-5,7-дихлорбензофуроксана с контролем качества исходного сырья и промежуточных продуктов синтеза. Проведена оптимизация стадии хлорирования орто-нитроанилина путем действия 30% перекиси водорода на суспензию орто-нитроанилина в HCl. Выявлено, что реакция хлорирования орто-нитроанилина определяет в целом качество конечного продукта.

УДК 547.87

ИЗУЧЕНИЕ 5,7-ДИХЛОРО-4,6-ДИНИТРОБЕНЗОФУРОКСАНА
В РЕАКЦИЯХ С АМИНОСПИРТАМИ

Бикмухаметова З.Н., Спатлова Л.В., Юсупова Л.М.

Представлены исследования 5,7-дихлоро-4,6-динитробензофуроксана в реакциях нуклеофильного замещения с первичными алифатическими аминами. 5,7-дихлоро-

4,6-динитробензофуросан изучен в реакциях с вторичными и третичными аминами. Исследованы реакции конденсации 5,7-дихлоро-4,6-динитробензофуросана с аминспиртами. Для замещения атомов галоида намечены реакции замещения с этаноламином и пропаноламином. Проведены поиски условий реакций. Изучены влияние концентрации аминспиртов, температуры, растворителя на выход и чистоту конечных продуктов.

УДК 542.913

ОПТИМИЗАЦИЯ СИНТЕЗА КОМПЛЕКСОВ
НАТРИЯ И КАЛИЯ 4,6-ДИНИТРО-5,7-ДИАМИНОБЕНЗОФУРОКСАНА
Васютина Е.А., Евдокимова Е.Э., Юсупова Л.М.

С помощью оптимизации симплексным методом в условиях постоянства времени и температуры реакции выбрано оптимальные соотношения реагентов ДНДХБФО : хлорид аммония : карбонат металла - 2 : 4,865 : 3,865 для комплекса натрия (выход 51,4%) и 2 : 3 : 1 для комплекса калия (выход 87,2%), что позволяет в перспективе получать комплексы других щелочных и щелочноземельных металлов 4,6-динитро-5,7-диаминобензофуросана с высоким выходом.

УДК 547.546:542.95

СИНТЕЗ И ИЗУЧЕНИЕ ХИМИЧЕСКИХ СВОЙСТВ СОЛЕЙ ГЕМ-
ДИНИТРОМЕТИЛЬНЫХ СОЕДИНЕНИЙ
Никитин В.Г., Гильманов Р.З., Хайрутдинов Ф.Г., Гарипов А.Ф., Клинышкова И.М.

Получены калиевые соли гем-динитрометильных соединений, содержащих в своей молекуле фуросановые, фуразановые и интернальные гем-динитрометильные заместители. Изучен кислотный гидролиз синтезированных соединений. Продукты гидролиза идентифицированы данными ИК, УФ и ЯМР ¹H-спектроскопии.

УДК 547.82

СИНТЕЗ 4-НИТРОБЕНЗОЙНОЙ КИСЛОТЫ
БИХРОМАТОМ НАТРИЯ В КИСЛОЙ СРЕДЕ
Баранова Ю.Б., Петров Е.С., Николаев Е.А., Гильманов Р.З.,
Хайрутдинов Ф.Г., Никитин В.Г.

Синтезирована по хоздоговору для получения высокопрочных волокон 4-нитробензойная кислота окислением 4-нитротолуола бихроматом натрия в кислой среде. Установлено, что, при температуре до 122⁰С, возможно добиться выхода 4-

нитробензойной кислоты до 70%. Спектрально установлено, что образец соответствует литературным данным.

УДК 547.82

ОКИСЛЕНИЕ 4-НИТРОТОЛУОЛА РАЗБАВЛЕННОЙ АЗОТНОЙ КИСЛОТОЙ
В АВТОКЛАВЕ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ 55%-НОЙ АЗОТНОЙ КИСЛОТОЙ

Баранова Ю.Б., Петров Е.С., Николаев Е.А.,
Гильманов Р.З., Хайрутдинов Ф.Г., Никитин В.Г.

Получена 4-нитробензойная кислота методом окисления 4-нитротолуола 55%-ной азотной кислотой в автоклаве. Установлено, что получен целевой продукт высокого качества с выходом – 83%.

УДК547.822

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПРОЦЕССА ПОЛУЧЕНИЯ 4,6-
ДИАЗОДИНИТРОФЕНОЛА (ДИАЗОДИНИТРОХИНОН, ДДХ, ДИНОЛ)
ДИАЗОТИРОВАНИЕМ ПИКРАМИНОВОЙ КИСЛОТЫ В СРЕДЕ АЗОТНОЙ
КИСЛОТЫ

Гильманов Р.З., Фаляхов И.Ф., Гильманова Т.Б., Хайрутдинов Ф.Г., Филиппов Ю.В.

4,6-Диазодинитрохинон, ДДХ, ДИНОЛ – экологически безопасное иницирующее вещество, применяемое для создания широкой номенклатуры средств иницирования промышленного назначения. Предложен метод диазотирования пикраминовой кислоты в среде азотной кислоты низких концентраций. Полученный продукт по эксплуатационным характеристикам не уступает продукту, получаемому в соляной и серной кислотах и соответствует требованиям ТУ.

**СЕКЦИЯ 18. ВЫСОКОЭФФЕКТИВНЫЕ
ЭНЕРГОНАСЫЩЕННЫЕ МАТЕРИАЛЫ, ИЗДЕЛИЯ
И ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ИХ ИЗГОТОВЛЕНИЯ
И ПРИМЕНЕНИЯ В ОБОРОННЫХ И ГРАЖДАНСКИХ
ОТРАСЛЯХ ЭКОНОМИКИ.**

Руководители: Косточко А.В.,
Петров В.А.
Секретарь: Никитина Н.Н.

3 февраля

И-203

10:00

УДК 544.72

**МОДИФИКАЦИЯ ПОВЕРХНОСТИ НАПОЛНИТЕЛЕЙ НИТРАМИННОГО ТИПА
НЕПОЛЯРНЫМИ ВЫСОКОМОЛЕКУЛЯРНЫМИ КАУЧУКАМИ**

Баранова Н.В., Пашина Л.А., Лутфуллина Э.И., Косточко А.В.

Разработаны рецептурно-технологические параметры водно-эмульсионным модификации поверхности наполнителей нитраминного типа неполярными гибкоцепными полимерами: изопреновым каучуком марки СКИ-3 и бутилкаучуком. Установлено, что наиболее однородное покрытие поверхности кристалла наполнителя достигается при использовании в качестве модификатора бутилкаучука. Изменение физико-химических свойств поверхности нитраминных наполнителей за счет ее модификации является одним из путей достижения приемлемых физико-механических свойств наполненных композиций на основе неполярных каучуков.

УДК 544.722.54

**ИССЛЕДОВАНИЕ АДГЕЗИОННОЙ ПРОЧНОСТИ НА ГРАНИЦЕ РАЗДЕЛА
НИТРАМИННЫЙ НАПОЛНИТЕЛЬ-НЕПОЛЯРНЫЙ КАУЧУК**

Баранова Н.В., Пашина Л.А., Лутфуллина Э.И., Косточко А.В.

Методом равномерного «одногрибкового» отрыва определена адгезионная прочность полимеров-модификаторов в виде СКИ-3 и бутилкаучука к наиболее развитым граням кристаллов наполнителей нитраминного типа. Усиление адгезионной прочности на межфазной границе коррелирует с увеличением количества двойных связей на поверхности каучуков, являющихся основными центрами Бренстеда и способными к интенсивному межфазному взаимодействию с кислотными центрами Бренстеда СН, определяющими кислотные свойства поверхности нитраминов.

УДК 54.-432,438; 061:543.631: 662.237.3-381

**КИСЛОТНО-ОСНОВНЫЕ ЦЕНТРЫ ПОВЕРХНОСТИ КРИСТАЛЛОВ
ЦИКЛИЧЕСКИХ НИТРАМИНОВ**

Баранова Н.В., Пашина Л.А., Нечипоренко А.П., Косточко А.В.

Индикаторным методом определены центры кислотно-основной природы, способные выступать в качестве активных центров адгезионного взаимодействия, на поверхности кристаллов ряда циклических нитраминов и влияние на их активность водной среды. Обнаружено, что интегральная кислотность поверхности исследуемых кристаллов обусловлена преобладающей долей кислотных (С-Н) центров Бренстеда с различным значением рКа, неоднородность энергетического состояния которых подтверждена результатами квантово-химических расчетов.

УДК 678.4.547.458.8

**ВЫСОКОКАЧЕСТВЕННАЯ ЦЕЛЛЮЛОЗА ИЗ ВОЛОКНА
ПЕНЬКИ И УПРАВЛЕНИЕ ПРОЦЕССОМ ЕЕ ПОЛУЧЕНИЯ**

Валишина З.Т., Салахова Р.Р., Лузянина М.В., Косточко А.В.

Проведены комплексные исследования структуры и свойств пеньковой целлюлозы в процессе ее выделения из волокна с содержанием лигнина 11,3% методом низкотемпературной каталитической делигнификации. Структурные характеристики являются критерием оценки качества целлюлозы, которые позволяют управлять технологией и формированием свойств нитратов целлюлозы на ее основе.

УДК 676.1

**ИССЛЕДОВАНИЕ МОЛЕКУЛЯРНОЙ И СТРУКТУРНО-ХИМИЧЕСКОЙ
НЕОДНОРОДНОСТИ НИТРАТОВ ЦЕЛЛЮЛОЗЫ**

Валишина З.Т., Иванова А.В., Ахмадуллин И.Н., Косточко А.В.

Проведены исследования молекулярной, надмолекулярной и химической структуры нитратов целлюлозы с использованием методов ГПХ, ЯМР13С-спектроскопии, рентгеноструктурного анализа, а также фотоколориметрического метода определения спектра мутности. Выявлена корреляционная зависимость между коэффициентом полидисперсности и размером надмолекулярных частиц в относительно концентрированных растворах нитратов целлюлозы с содержанием азота 12,2 %.

УДК 676.1

ИСТОРИЯ СТАНОВЛЕНИЯ И РАЗВИТИЯ ПРОИЗВОДСТВА КОЛЛОКСИЛИНОВ
И ЛАКОКРАСОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ФКП «КГКПЗ»

Борбузанов В.Г., Матухин Е.Л., Галиуллина Г.Н., Косточко А.В.

Приведена краткая история развития Казанского порохового завода, производств коллоксилинов и лакокрасочных материалов. Выявлены области применения ЛКМ. Технология производства нитратов целлюлозы достигла своего пика совершенства, позволяющего значительно расширить его область применения. Это связано с производством низковязких и спирторастворимых нитратов целлюлозы, позволяющих производить ЛКМ для: полиграфии, в т.ч. по гибкой пищевой упаковке, покрывных лаков, экстендеров, концентратов флексографических красок, электроники, оптических систем, детекторов излучения.

УДК 662

ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ НИТРАТЦЕЛЛЮЛОЗНЫХ
БЛОЧНЫХ КОМПОЗИЦИЙ

Степанов Р.И., Яминов А.И., Диновецкий Б.Д.,

Александров В.Н., Сафронов П.О., Скупко С.А.

Исследовано влияние технологических свойств: состава, пористости на прочность и воспламеняемость блочных композиций на основе нитратов целлюлозы различной степени замещения. Показано, что исследуемые блочные композиции не уступают по прочности на сжатие штатным баллистическим порохам, а по воспламеняемости превосходят штатные пороховые композиции. Имеются существенные различия характера изменения исследованных характеристик в зависимости от применяемых в составе нитратов целлюлозы.

УДК 662

ВЛИЯНИЕ ЭНЕРГОНАСЫЩЕННОГО НАПОЛНИТЕЛЯ НА ЗАКОНОМЕРНОСТИ
ГОРЕНИЯ НИТРАТЦЕЛЛЮЛОЗНЫХ БЛОЧНЫХ КОМПОЗИЦИЙ

Валиева Г.Р., Диновецкий Б.Д., Александров В.Н.,

Сафронов П.О., Скупко С.А.

Исследовано влияние содержания энергонасыщенного наполнителя на термодинамические, баллистические и эксплуатационные характеристики блочных композиций на основе высокозамещённых нитратов целлюлозы и водорастворимого полимера. Определены энергетические характеристики, закономерности горения,

воспламеняемость, прочность при сжатии и характер их изменения в широком интервале содержания наполнителя.

УДК 662

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ГЕОМЕТРИИ ЗЕРНА И СКОРОСТИ ГОРЕНИЯ
ВЫСОКОЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО КОМПОНЕНТА ПОРОХОВ
ПО МАНОМЕТРИЧЕСКИМ ИСПЫТАНИЯМ

Косточко А.А., Курина В.П., Сафронов П.О., Скупко С.А., Диновецкий Б.Д.

Для установления зависимости скорости горения от давления применен метод определения характеристик по манометрическим опытам при нескольких плотностях заряжания. Определены приведенная толщина горящего свода и характеристики формы зерна высокоэнергетического компонента. Представлены зависимости скорости горения от давления, относительной части сгоревшего заряда и относительной горячей поверхности от текущей толщины выгоревшего свода.

УДК 662

ПОТЕРИ НА ТЕПЛОТДАЧУ СТЕНКАМ ПРИ ГОРЕНИИ ПОРОХА
В ПОСТОЯННОМ ОБЪЕМЕ

Косточко А.А., Курина В.П.

Тепловые потери могут быть найдены, с помощью анализа участка экспериментальной кривой «давление - время» после максимума. По принятым допущениям о постоянном коэффициенте теплопередачи вследствие быстротечности процесса, теплотери при горении пороха определяются найденным коэффициентом теплопередачи сосуда по изменениям параметров состояния после окончания горения.

УДК 662.2:662.312

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ТЕРМОДИНАМИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК МОДЕЛЬНЫХ
ТОПЛИВНЫХ СОСТАВОВ НА ОСНОВЕ НОВЫХ ВЫСОКОЭНТАЛЬПИЙНЫХ
КОМПОНЕНТОВ

Никитина Н.Н., Якупова Н.Ф., Галеева Е.Ю., Минкина А.Р., Лукьянова Н.С.

С помощью программного комплекса моделирования физических и фазовых равновесий «Тегга» выполнены термодинамические расчеты модельных топливных составов, включающих новые высокоэнтальпийные соединения фуразанового и нитроэфирнитроаминного ряда, и выявлены основные закономерности влияния

компонентного состава на энергетические характеристики рассматриваемых композиций.

УДК 547.458.82:532.73:678.544.2

ИЗУЧЕНИЕ НИТРАТОВ ЦЕЛЛЮЛОЗЫ, ПЛАСТИФИЦИРОВАННЫХ ЭФИРАМИ ГЛИКОЛЕЙ, ТЕРМОМЕХАНИЧЕСКИМ МЕТОДОМ С ДИНАМИЧЕСКОЙ НАГРУЗКОЙ

Никитина Н.Н., Мингазова В.К., Сафина Г.Г., Гарифуллина О.В., Исмагилов Р.Т.

Методом термомеханического анализа с динамической нагрузкой (ДНТМА) в интервале температур от -100 до 120 °С исследованы термомеханические свойства нитратов целлюлозы, пластифицированных этилцеллозольвом и этилкарбитолом. Изучено изменение характера деформации при действии динамических нагрузок при изменении температуры и установлены температурные границы релаксационных состояний пластифицированных нитратов целлюлозы.

УДК 661.728.7

ПОЛУЧЕНИЕ ГИДРОГЕЛЯ НАНОФИБРИЛЛЯРНОЙ ЦЕЛЛЮЛОЗЫ ИЗ РАЗЛИЧНЫХ ВИДОВ РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ

Петров В.А., Гибадуллин М.Р., Аверьянова Н.В., Кузнецова Н.В.

Изучено влияния кислотного гидролиза и высокоинтенсивной механической обработки на образцы целлюлоз различных марок. Полученные образцы гидрогеля нанオフィбриллярной целлюлозы различных марок охарактеризованы с помощью сканирующей электронной микроскопии и лазерного анализатора частиц, проведена оценка геометрических размеров. Установлено что размеры полученных частиц гидрогеля нанオフィбриллярной целлюлозы от 1,9 до 8,71 нм. Предложено применение наноразмерной целлюлозы для получения высокопрочной бумаги и композиционных материалов.

УДК 547.458.82

ТЕХНОЛОГИЯ АЭРОБНОЙ ПЕРЕРАБОТКИ НИТРОЦЕЛЛЮЛОЗОСОДЕРЖАЩИХ ОСАДКОВ СТОЧНЫХ ВОД ПОРОХОВЫХ ПРОИЗВОДСТВ С ПОЛУЧЕНИЕМ ОРГАНО-МИНЕРАЛЬНЫХ ПОЧВОГРУНТОВ
Черенков П.Г., Рогозин А.Д., Лифшиц А.Б., Петров В.А., Гибадуллин М.Р.

Предложена высокоэффективная технология переработки очистки сточных вод производства нитратов целлюлозы. Проведенные исследования показали, что

максимальная эффективность удаления НЦ достигается при последовательном проведении жидкофазной и твердофазной обработки осадка с использованием ферментного препарата. В процессе проведения технологической обработки материала необходимо контролировать ряд параметров среды: рН, содержание кислорода и /или расход воздуха, температура, содержание биогенных элементов.

УДК 547.458.82

МОДЕЛИРОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА АЭРОБНОЙ ПЕРЕРАБОТКИ НИТРОЦЕЛЛЮЛОЗОСОДЕРЖАЩИХ ОСАДКОВ СТОЧНЫХ ВОД НА ОСНОВЕ УРАВНЕНИЙ РЕАКЦИЙ РАСПАДА НЦ ПЕРВОГО ПОРЯДКА
Черенков П.Г., Rogozin A.Д., Лифшиц А.Б., Петров В.А., Гибадуллин М.Р.

Показано, что оптимальная длительность жидкофазной обработки НЦСОСВ в прудке составляет порядка 40 дней, за этот период достигается средняя концентрация НЦ – 151,8 мг/кг. Предложена компьютерная модель технологического процесса, базирующаяся на уравнениях реакций распада НЦ первого порядка. Принятый график обработки материала позволяет провести реакторную обработку всего объема рабочей смеси в установленные сроки. Концентрация НЦ при выгрузке из реактора не превышает 80 г/кг, что обеспечивает нормативную концентрацию НЦ в конечном продукте.

УДК 577.14

ИССЛЕДОВАНИЕ СВОЙСТВ НИТРАТОВ БАКТЕРИАЛЬНОЙ ЦЕЛЛЮЛОЗЫ
Шипина О.Т., Никитин В.Г., Мингазова В.К., Петров В.А., Косточко А.В.

Представлены результаты ИК-спектроскопических исследований нитратов бактериальной и хлопковой целлюлоз. Изучены характеристики термического разложения нитратов растительной и бактериальной целлюлоз. Проведен сравнительный анализ различных видов целлюлоз и показаны преимущества нитратов бактериальной целлюлозы.

УДК 662.1:662.2:662.3

МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССА ВЫМАЧИВАНИЯ В ПРОИЗВОДСТВЕ ПП
Карпова М.Н., Шипина О.Т., Мингазова В.К.

Рассмотрен метод моделирования процессов массопереноса. Представлена математическая модель технологического процесса вымачивания порохового

изделия и результаты разработанного для реализации данной модели комплекса программ. Построенная математическая модель и ее программная реализация позволяют проследить влияние внутренних и внешних факторов, оказывающих влияние на формирование физико-химических свойств пороховых продуктов на фазе вымачивания.

УДК 577.14

**ВЛИЯНИЕ РАЗЛИЧНЫХ СТРУКТУРНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ЦЕЛЛЮЛОЗ
НА СВОЙСТВА ЦЕЛЛЮЛОЗНОГО СЫРЬЯ И ЕЕ НИТРАТОВ**

Шипина О.Т., Мингазова В.К., Косточко А.В.

Рассмотрена возможность использования различных форм растительной целлюлозы в качестве дополнительного и альтернативного вида целлюлозного сырья. Рентгенодифракционным методом и ИК-спектроскопией проведен сравнительный анализ различных видов целлюлоз. Установлено влияние структурных характеристик исходных целлюлоз на свойства ее нитратов и дана оценка изменения структурных характеристик в зависимости от физической формы.

УДК 661.728.86

СВОЙСТВА БАКТЕРИАЛЬНОЙ ЦЕЛЛЮЛОЗЫ

Шипина О.Т., Романова С.М., Мингазова В.К.

Представлен обзорный материал по современным достижениям в области применения бактериальной целлюлозы. Рассмотрены ключевые моменты синтеза бактериальной целлюлозы, представлены ее отличительные структурные, химические и физико-механические свойства. Показаны перспективы использования бактериальной целлюлозы в различных отраслях народного хозяйства.

УДК 577.14

**ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЙ СКАНИРУЮЩИЙ АНАЛИЗ Na-КМЦ,
МОДИФИЦИРОВАННОЙ АМИНАМИ**

Шипина О.Т., Мингазова В.К., Косточко А.В.

Получены смешанные эфиры целлюлозы: аллиламинокарбоксиметил целлюлозы и фуразандиаминокарбоксиметил целлюлозы. Методом дифференциальной сканирующей калориметрии изучены фазовые переходы

рассматриваемых полимерных систем. Показаны особенности взаимодействия На-КМЦ с полученными модификаторами.

УДК 662.351.5

ИССЛЕДОВАНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ ВОДОРОДНОЙ СВЯЗИ В СИСТЕМЕ НИТРАТ ЦЕЛЛЮЛОЗЫ - ЭТИЛОВЫЕ ЭФИРЫ ЭТИЛЕНГЛИКОЛЯ, ДИЭТИЛЕНГЛИКОЛЯ И ТРИЭТИЛЕНГЛИКОЛЯ

Гарифуллина О.В., Сафина Г.Г., Исмагилов Р.Т., Косточко А.В.

По данным дифференциальной ИК-спектроскопии проведен детальный анализ спектров образцов «НЦ-этилцеллозольв», «НЦ-этилкарбитол», «НЦ-этиловый эфир триэтиленгликоля». Выявлен характер межмолекулярного взаимодействия в исследуемых системах между полимером и пластификатором.

УДК 541.6

СТАТИСТИЧЕСКИЕ СОПОЛИМЕРЫ АЗИДО- И НИТРАТОМЕТИЛЗАМЕЩЕННЫХ ОКСЕТАНОВ

Косточко А.В., Мухаметшин Т.И., Шарипов Р.И., Петров А.И., Гараев И.Х., Петров В.А., Кузнецова Н.В.

Рассмотрено влияние природы и соотношения мономеров азидо- и нитратозамещенных оксетанов на комплекс основных физико-химических свойств. Для получения полимеров с оптимальным комплексом указанных свойств логичным представляется повышение в сополимерах содержания ассиметричных звеньев - азидометил-3-метилоксетана и 3-нитратометил-3-метилоксетана с целью нарушения регулярности строения и плотности упаковки их макромолекул, что позволит увеличить деформационные показатели, улучшить растворимость, снизить температуру стеклования.

УДК 662.351.5

ИССЛЕДОВАНИЕ СТРУКТУРНЫХ ОСОБЕННОСТЕЙ ВЫСОКОНАПОЛНЕННЫХ ПОРОХОВЫХ ЭЛЕМЕНТОВ, ИЗГОТОВЛЕННЫХ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЭТИЛКАРБИТОЛА

Гараева М.Р., Чернова Ж.Р., Исмагилов Р.Т.

Используя стандартные методики проведены исследования высоконаполненных микронизированным высокоэнергетическим наполнителем пироксилиновых составов, полученных на труднолетучем растворителе. Определена усадка пороховых элементов, плотность, пористость и удельная ударная вязкость.

Приведен анализ исследуемых образцов в сравнении со штатным наполненным пироксилиновым порошком.

УДК 541.64

МИКРОНИЗАЦИЯ НИТРАТА ЦЕЛЛЮЛОЗЫ МЕТОДОМ SAS

Гараева М.Р., Чернова Ж.Р.

Проведена микронизация НЦ методом SAS, получены микро- и наночастицы НЦ при варьировании давления от 11 МПа до 25 МПа и изменении скорости подачи раствора полимера с 0,5 мл/мин до 2 мл/ мин, определены размеры полученных образцов на атомно-силовом микроскопе, средний поперечный размер составляет от 20 до 215 нм, на лазерном анализаторе получены гистограммы распределения размера частиц, определена структура поверхности полимера на сканирующем электронном микроскопе.

СЕКЦИЯ 19. ХИМИЧЕСКАЯ ФИЗИКА ПРЕВРАЩЕНИЙ ЭНЕРГОНАСЫЩЕННЫХ МАТЕРИАЛОВ, ФИЗИКА ГОРЕНИЯ И ВЗРЫВА, ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ПОЖАРНО- И ВЗРЫВООПАСНЫХ ПРОИЗВОДСТВ

Руководители: Абдуллин И.А.,
Базотов В.Я.
Секретари: Сафина З.И.,
Хайруллин А.Р.

3-4 февраля

И2-312

10:00

УДК 614.844

АЭРОЗОЛЕОБРАЗУЮЩИЕ ОГНЕТУШАЩИЕ СОСТАВЫ (АОС) НА ОСНОВЕ ОТЕЧЕСТВЕННЫХ КОМПОНЕНТОВ

Долгов О.А., Резников М.С., Абдуллин И.А., Тимофеев Н.Е., Уголькова А.С.

Проведены расчетные и экспериментальные исследования АОС, не содержащих импортного дициандиамида. Показано, что составы с заменителем сорбитом отечественного производства обладают лучшими технологическими и пожаротушащими свойствами.

УДК 662.61

АЭРОЗОЛЕОБРАЗУЮЩИЕ ОГНЕТУШАЩИЕ СОСТАВЫ И ИЗДЕЛИЯ
МНОГОЦЕЛЕВОГО НАЗНАЧЕНИЯ

Резников М.С., Абдуллин И.А., Тимофеев Н.Е., Мингазов А.Ш.

Приведены результаты комплексных исследований новых пиротехнических составов маскирующего, льдообразующего и пожаротушающего действия. Показаны пути повышения эффективности составов и изделий с ними.

УДК 541.182.65

ЗАВИСИМОСТЬ ДЫМООБРАЗОВАНИЯ ОТ ПРИРОДЫ ОРГАНИЧЕСКОЙ
ДОБАВКИ В СОСТАВЕ КРАСНОГО ОГНЯ

Кельдышева Л.И., Уразлин Р.Р.

Составы цветных огней часто включают одновременно хлорорганическую и органическую добавки для получения в пламени и SrCl и SrOH. Изучалось влияние природы органической добавки на дымообразование при горении, которое может снизить специальный эффект. Рассматривалась связь дымообразования с кислородоемкостью, летучестью и характером пиролиза органической добавки.

УДК 662.541.15

ИССЛЕДОВАНИЕ ФЕЙЕРВЕРОЧНОГО СОСТАВА ЗЕЛЕНОГО ОГНЯ

Казанская Л.И., Абдуллин И.А., Гришин А.Н., Пугачев И.С.

Одним из главных вопросов фейерверочных огней является вопрос о соотношении основных излучателей. Показано что основными излучателями в газообразном виде могут быть три вещества: монохлорид бария, моногидроксид бария и оксид бария. Оптимальный цвет пламени обеспечивается за счет соотношениями между двумя излучателями, независимо от способа их получения.

УДК 662.4

ПРИМЕНЕНИЕ ВОДНО-ЭМУЛЬСИОННОЙ ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ
ПРИГОТОВЛЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКИ ЧИСТЫХ ГРАНУЛИРОВАННЫХ
УДАРНО-ВОСПЛАМЕНИТЕЛЬНЫХ СОСТАВОВ

Коваленко В.П.*, Джангирян В.Г.*, Фадеев Д.В.*, Агеев В.Н.*,
Димухаметов Р.Р., Абдуллин И.А., Сафина З.И.

(* - АО «Муромский приборостроительный завод»)

Исследовано влияние гидродинамических параметров водно-эмульсионной технологии гранулирования экологически чистых ударной-воспламенительных

составов на фракционный состав получаемых гранул. Получены оптимальные режимы гранулирования ударно-воспламенительных составов состоящих из водонерастворимых и не содержащих тяжелых металлов компонентов в лабораторных и в производственных условиях.

УДК 662.4

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЗРЫВЧАТЫХ ХАРАКТЕРИСТИК «СУСПЕНЗИОННОГО»
СТИФНАТА СВИНЦА

Белькова О.П.*, Джангириян В.Г.*, Фадеев Д.В.*, Шабров А.В.*, Агеев В.Н.*,
Димухаметов Р.Р., Абдуллин И.А.

(* - АО «Муромский приборостроительный завод»)

Согласно методикам, разработанным на АО «МПЗ» для оценки взрывчатых характеристик «суспензионного» стифната свинца, были проведены испытания образцов полученного продукта с содержанием влаги от 12 до 50% на определение нижнего предела чувствительности к удару и трению. Выявлено, что установленный предел содержания влаги в продукте является оптимальным для безопасного использования при изготовлении «суспензионных» инициирующих составов и снаряжения изделий на их основе.

УДК 662.4

КОРРЕКТИРОВКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК УДАРНО-
ВОСПЛАМЕНТЕЛЬНЫХ СОСТАВОВ ПАСТООБРАЗНОЙ КОНСИСТЕНЦИИ
ДЛЯ ОБЪЕМНОГО ДОЗИРОВАНИЯ ИХ В ИЗДЕЛИЯ

Шабров А.В.*, Джангириян В.Г.*, Фадеев Д.В.*, Агеев В.Н.*,
Димухаметов Р.Р., Абдуллин И.А., Григорьев Г.С.

(* - АО «Муромский приборостроительный завод»)

В лабораторных условиях ФГБОУ ВПО «КНИТУ» и на автоматизированной линии АО «МПЗ» отработаны технологические режимы приготовления и дозирования пастообразных ударно-воспламенительных составов. Предложена оптимальная конструкция объемного дозатора и сформулированы требования к удельной поверхности компонентов и влажности пастообразных ударно-воспламенительных составов.

УДК 662.4

ИССЛЕДОВАНИЕ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ТОКОПРОВОДЯЩЕГО
СОСТАВА НА СПЕЦИАЛЬНЫЕ СВОЙСТВА ИСКРОВОГО
ЭЛЕКТРОДЕТОНАТОРА

Беляева С.А. *, Джангирян В.Г. *, Фадеев Д.В. *, Агеев В.Н. *,
Димухаметов Р.Р., Абдуллин И.А.

(* - АО «Муромский приборостроительный завод»)

В связи с возобновившимся производством искровых электродетонаторов, проведено исследование влияния физико-химических характеристик токопроводящих составов на параметры работы изделий. Проведенный комплекс исследований позволит управлять стабильностью электрофизических параметров токопроводящих составов для снижения высокого процента брака при производстве искровых электродетонаторов.

УДК 662.4

ПОЛУЧЕНИЕ СФЕРОИДАЛЬНОГО АЗИДА СВИНЦА ДЕКСТРИНОВОГО
БЕЗ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПОВЕРХНОСТНО АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ

Бармотин К.А. *, Джангирян В.Г. *, Фадеев Д.В. *, Агеев В.Н. *,
Димухаметов Р.Р., Абдуллин И.А.

(* - АО «Муромский приборостроительный завод»)

В результате получения азидов свинца декстринового без применения поверхностно-активных веществ получены кристаллы сферической и овальной формы. При этом отличия в прочих характеристиках не наблюдается. Последующие испытания полученного азидов свинца в изделиях можно признать удовлетворительными.

УДК 662.62

РЕГУЛИРОВАНИЕ ХАРАКТЕРИСТИК ГОРЕНИЯ МОДЕЛЬНЫХ
СОСТАВОВ ДОБАВКАМИ ФТОРИДОВ МЕТАЛЛОВ

Королёв П.О., Шибанов С.В., Шабунин А.И., Сарабьев В.И., Богатеев Г.Г.
ОАО «ФНПЦ «НИИ прикладной химии» г. Сергиев Посад, КНИТУ

Приведены результаты исследований по изучению влияния добавок фторидов щелочных и щелочноземельных металлов на характеристики модельных пиротехнических смесей. Показано, что использование фторидов металлов, например, лития, натрия, цинка, позволяет расширить пределы регулирования характеристик горения, а границы регулирования определяются природой катиона фторидов.

УДК 662.62

ВЛИЯНИЕ НАЧАЛЬНОЙ ТЕМПЕРАТУРЫ ЗАРЯДА НА ХАРАКТЕРИСТИКИ
ГОРЕНИЯ МОДЕЛЬНЫХ ПИРОТЕХНИЧЕСКИХ СОСТАВОВ

Королёв П.О., Шибанов С.В., Шабунин А.И., Сарабьев В.И., Богатеев Г.Г.
ОАО «ФНПЦ «НИИ прикладной химии» г. Сергиев Посад, КНИТУ

Изучены характеристики горения модельных пиротехнических составов с добавками фторидов щелочных и щелочноземельных металлов в условиях полузамкнутого объема в функции начальной температуры заряда. Показано, что добавки фторидов металлов увеличивают температурный коэффициент скорости горения модельных составов, а характер изменения температурного коэффициента зависит как от природы фторида, так и от давления при горении составов.

УДК 662.62

БАЛЛИСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ МОДЕЛЬНЫХ ПИРОТЕХНИЧЕСКИХ
СОСТАВОВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ДАВЛЕНИЯ И НАЧАЛЬНОЙ
ТЕМПЕРАТУРЫ

Королёв П.О., Шибанов С.В., Шабунин А.И., Сарабьев В.И., Богатеев Г.Г.
ОАО «ФНПЦ «НИИ прикладной химии» г. Сергиев Посад, КНИТУ

Получен ряд зависимостей скорости горения от начального давления и температуры в виде степенных законов. По экспериментальным данным о скорости горения в координатах «давление-температура» многофакторная зависимость баллистических характеристик определена в виде параметрического уравнения:

$$U(P, T_0) = a_1 P T_0 + a_2 P^2 + a_3 P + a_4 + a_5 T_0 + a_6 T_0^2 .$$

Показано, что использование фторидов металлов позволяет увеличить зависимость скорости горения от давления.

УДК 620.181:662.1

ТЕРМОКИНЕТИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ХАРАКТЕРИСТИК
ОРГАНИЧЕСКИХ ПОЛИМЕРОВ

Королев П.О., Назаров М.С., Сарабьев В.И., Шибанов С.В.,
Егорова А.С., Богатеев Г.Г.

ОАО «ФНПЦ «НИИ прикладной химии», г. Сергиев Посад, КНИТУ

Приведены результаты термокинетических исследований характеристик органических полимеров с помощью синхронного термоанализатора TG-DTS111 SETARAM. Показано, что процессы плавления и полиморфного превращения органических полимеров в интервале невысоких температур протекают с эндотермическим эффектом. При использовании ультрадисперсного производного

пропандиола экзотермический эффект на 25% выше, чем у микродисперсного компонента. Температуры начала и окончания термического превращения, величина удельного экзотермического эффекта у полиэтилена выше, чем у производных пропандиола.

УДК 620.181:662.1

ТЕРМОКИНЕТИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ХАРАКТЕРИСТИК
БОРСОДЕРЖАЩИХ СОЕДИНЕНИЙ

Королев П.О., Назаров М.С., Сарабьев В.И., Шибанов С.В.,
Егорова А.С., Богатеев Г.Г.

ОАО «ФНПЦ «НИИ прикладной химии», г. Сергиев Посад, КНИТУ

Приведены результаты изучения тепловых эффектов превращения органических и неорганических соединений бора в условиях синхронного термоанализатора TG-DTS111 SETARAM. При динамическом нагреве образцов в инертной среде в интервале температур $T = (293 \div 1273)$ К для органических производных бора температуры начала и окончания термического превращения существенно ниже, чем для высших боридов магния, а высшие бориды магния обладают ярко выраженным экзотермическим эффектом окисления на воздухе.

УДК 662.62

ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ ОРГАНИЧЕСКИХ ПОЛИМЕРОВ
В МОДЕЛЬНЫХ ПИРОТЕХНИЧЕСКИХ СОСТАВАХ

Королев П.О., Сарабьев В.И., Шибанов С.В., Хрисанфов М.В.,
Абдуллин И.А., Богатеев Г.Г., Федоров Ю.И., Кравченко Э.Ф.,
Кулагин К.А., Назипов Р.Р.

ОАО «ФНПЦ «НИИ прикладной химии», г. Сергиев Посад, КНИТУ

Приведены результаты расчетно-теоретических исследований по изучению возможности применения углеводородных органических горючих в модельных пиротехнических составах. Установлено, что при увеличении количества органического горючего в составах, независимо от их природы, температура продуктов сгорания уменьшается при одновременном увеличении доли конденсата. Показано, что изменяя природу горючего и его количество в модельных составах можно регулировать характеристики горения и состав продуктов сгорания.

УДК 662.62

**ВЛИЯНИЕ ПРИРОДЫ БОРСОДЕРЖАЩИХ СОЕДИНЕНИЙ НА
ХАРАКТЕРИСТИКИ МОДЕЛЬНЫХ ПИРОТЕХНИЧЕСКИХ СМЕСЕЙ**

Королев П.О., Сарабьев В.И., Шибанов С.В., Хрисанфов М.В.,
Абдуллин И.А., Богатеев Г.Г., Федоров Ю.И., Кравченко Э.Ф.,
Кулагин К.А., Назипов Р.Р.

ОАО «ФНПЦ «НИИ прикладной химии», г. Сергиев Посад, КНИТУ

Изучено влияние природы органических и неорганических соединений бора на характеристики модельных пиротехнических смесей. Для изученных смесей установлено, что температура продуктов сгорания определяется не только природой борсодержащих соединений, но и их количеством в составах. Показано, что, в отличие от органических горючих, при использовании борсодержащих соединений в модельных смесях температура продуктов сгорания увеличивается в большей степени, а доля конденсата изменяется практически не существенно.

УДК 662.62

**ИССЛЕДОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ПОЛУЧЕНИЯ
АНТРАЦЕНСОДЕРЖАЩИХ ГРАНУЛ**

Динисламова А.А., Абдуллин И.А., Богатеев Г.Г.,
Сафина З.И., Ившин С.С., Федоров Ю.И.

Исследованы технические возможности получения гранулированных горючих, содержащих антрацен. Изучено влияние природы и количества наполненной лаковой композиции (НЛК), модуля ванны, частоты вращения перемешивающего устройства на гранулометрический состав гранул, объемно-структурные характеристики и выход «деловой» фракции. Установлены закономерности изменения характеристик гранул в зависимости от количества антрацена и природы полимерного связующего, используемого для получения НЛК.

УДК 662.62

**ИССЛЕДОВАНИЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК МОДЕЛЬНЫХ
СМЕСЕЙ С АНТРАЦЕНСОДЕРЖАЩИМИ ГРАНУЛАМИ**

Динисламова А.А., Абдуллин И.А., Богатеев Г.Г., Сафина З.И.,
Ившин С.С., Федоров Ю.И.

Приведены результаты оценки энергетических показателей модельных пиротехнических смесей, включающих в своем составе гранулированные горючие. Показано, что теплота сгорания, значения плотности смесей, температуры продуктов сгорания и доли конденсированных веществ определяются не только количеством

антрацена в составе гранул, но и количеством гранул в составе модельных смесей. Показаны пути регулирования характеристик модельных смесей, содержащих гранулированные продукты с антраценом.

УДК 662.62

ИССЛЕДОВАНИЕ ХАРАКТЕРИСТИК ГОРЕНИЯ МОДЕЛЬНЫХ
СМЕСЕЙ С АНТРАЦЕНСОДЕРЖАЩИМИ ГРАНУЛАМИ

Динисламова А.А., Абдуллин И.А., Богатеев Г.Г., Сафина З.И.,
Ившин С.С., Федоров Ю.И.

Приведены результаты исследований характеристик горения модельных смесей с антраценсодержащими гранулами. Показано, что увеличение количества антрацена в составе гранул и количества гранул в составе модельных смесей приводит к снижению скорости горения образцов. Установлено, что увеличение давления формования образцов из модельных смесей приводит к незначительному снижению скорости горения и чем больше гранул в составе – тем меньше изменение скорости горения в функции давления формования образцов.

УДК 662.62

БАЛЛИСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СМЕСЕЙ С
АНТРАЦЕНСОДЕРЖАЩИМИ ГРАНУЛАМИ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ДАВЛЕНИЯ

Динисламова А.А., Абдуллин И.А., Богатеев Г.Г., Сафина З.И.,
Ившин С.С., Федоров Ю.И.

Получены зависимости скорости горения от начального давления и степени замещения металлического горючего в составе модельных композиций на антраценсодержащие гранулы. Показано, что процессы экзотермического взаимодействия компонентов модельных смесей между собой в функции давления и количества гранул в модельных составах протекают закономерно, устойчиво.

УДК 662.62

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ПРИРОДЫ ГРАНУЛИРОВАННЫХ ГОРЮЧИХ
НА ХАРАКТЕРИСТИКИ ГОРЕНИЯ МОДЕЛЬНЫХ СМЕСЕЙ

Богданов С.Л., Абдуллин И.А., Богатеев Г.Г., Богатеев Д.Г., Динисламова А.А.,
Назипов Р.Р., Кулагин К.А., Алексеева Н.А., Ванюкова А.А.

Приведены результаты исследований энергетических характеристик модельных смесей, включающих различные по природе гранулированные горючие.

Установлены закономерности изменения энергетических показателей и характеристик горения и показаны перспективы создания пиротехнических составов нового поколения с заданным комплексом свойств.

УДК 662.62

**ВЛИЯНИЕ ПРИРОДЫ И СООТНОШЕНИЯ КОМПОНЕНТОВ
НА РЕОЛОГИЧЕСКИЕ И ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ
ЛИТЬЕВЫХ КОМПОЗИЦИЙ**

Ванюкова А.А., Абдуллин И.А., Богатеев Г.Г., Богатеев Д.Г., Динисламова А.А.,
Кулагин К.А., Назипов Р.Р., Алексеева Н.А., Богданов С.А.

Изучено влияние природы и количества порошкообразных наполнителей на реологические и физико-механические характеристики модельных смесей с литьевой технологией переработки. Изменяя дисперсность неорганических порошкообразных наполнителей можно создавать литьевые системы, образцы из которых обладают удовлетворительными реологическими и требуемыми физико-механическими показателями. Получены зависимости изменения свойств литьевых систем в функции природы, дисперсности.

УДК 662.62

ХАРАКТЕРИСТИКИ ГОРЕНИЯ ЛИТЬЕВЫХ КОМПОЗИЦИЙ

Кулагин К.А., Абдуллин И.А., Богатеев Г.Г., Богатеев Д.Г., Динисламова А.А.,
Назипов Р.Р., Алексеева Н.А., Ванюкова А.А., Богданов С.А.

Изучено влияние природы и количества органического горючего в составе гранул на характеристики горения образцов из модельных смесей с литьевой технологией переработки. Показано влияние содержания гранулированного горючего и условий испытаний на характеристики горения. Изменяя количество органического горючего в составе гранул можно регулировать технологические свойства и характеристики горения модельных литьевых композиций.

УДК 661.179;662.19

**ВЛИЯНИЕ ПРИРОДЫ И СОДЕРЖАНИЯ АКТИВНЫХ НАПОЛНИТЕЛЕЙ
НА ХАРАКТЕРИСТИКИ СГОРАЮЩИХ КОНСТРУКЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ**
Ившин С.С., Белобородова О.И., Абдуллин И.А., Федоров Ю.И., Динисламова А.А.

Исследовано влияние природы и содержания активных наполнителей на характеристики сгорающего конструкционного материала на фторполимерной

основе. Получены закономерности влияния природы и содержания компонентов на свойства конструкционного материала.

УДК 661.179;662.19

**ВЛИЯНИЕ ПРИРОДЫ МАТРИЦЫ НА ХАРАКТЕРИСТИКИ СГОРАЮЩИХ
КОНСТРУКЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ**

Ившин С.С., Белобородова О.И., Абдуллин И.А., Федоров Ю.И., Динисламова А.А.

Исследовано влияние природы фторполимерной матрицы на характеристики сгорающего конструкционного материала. Проведен анализ влияния их взаимозамещения на физико-механические и термодинамические показатели.

УДК 662.19

**РАЗРАБОТКА ТЕПЛОВЫХ ПИРОТЕХНИЧЕСКИХ СОСТАВОВ
НА ТЕРМОПЛАСТИЧНОЙ ОСНОВЕ ДЛЯ РАЗРУШЕНИЯ ТВЕРДЫХ ТЕЛ**
Кравченко Э.Ф., Михайлов А.С., Микрюков К.В., Порхачев П.В., Зимина А.А.

Разрушение бетона с использованием тепловых пиротехнических составов является одним из способов решения задачи дробления камнеподобных тел. Для совершенствования технологии демонтажных работ целесообразно получать пироэлементы в виде длинномерных шнуров. Приводятся рецептуры пиротехнических составов для теплового воздействия на бетон, перерабатываемые методом плунжерной экструзии. Приведены технологические характеристики процесса формования, влияние факторов на скорость горения шнуровых пироэлементов.

УДК 662.61:662.23:536.46

**ВЛИЯНИЯ ТВЁРДОФАЗНОЙ МОДИФИКАЦИИ НА СКОРОСТЬ
ТЕРМИЧЕСКОГО ПРЕВРАЩЕНИЯ МЕТАЛЛПОЛИМЕРНЫХ СМЕСЕЙ**
Белов Е.Г., Егорова А.С., Коробков А.М.

Исследовано влияние модификации смесей металлов и политетрафторэтилена (ПТФЭ) в условиях механической обработки на скорость термического превращения. Показано, что модификация позволяет повысить скорость термического превращения композиций металлов и ПТФЭ в 2-3 раза.

УДК 662.61:662.23:536.46

**ТЕРМОДИНАМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ МОДИФИКАЦИИ ПОВЕРХНОСТИ
КОМПОНЕНТОВ ДЛЯ ЭНЕРГОНАСЫЩЕННЫХ МАТЕРИАЛОВ**

Белов Е.Г., Егорова А.С., Михайлов С.В., Крыев Р.А.

Проведена термодинамическая оценка возможности модификации поверхности компонентов для энергонасыщенных материалов в условиях динамического нагружения. Механическая обработка увеличивает активность компонентов.

УДК 662.61:662.23:536.46

**ИССЛЕДОВАНИЕ СТРУКТУРЫ И СВОЙСТВ ФТОРПОЛИМЕРОВ
В УСЛОВИЯХ МЕХАНИЧЕСКОГО НАГРУЖЕНИЯ**

Белов Е.Г., Габдрахманова З.Р., Коробков А.М.

Проведены исследования влияния механического воздействия на структуру и свойства фторполимеров. Установлено, что в результате механической обработки фторполимеров происходят структурные изменения, обусловленные аморфизацией и деструкцией полимера. Процессы, происходящие с фторполимерами в результате механического нагружения, оказываются существенными при создании наполненных полимерных систем.

УДК 662.61:662.23:536.46

**ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ТВЕРДОФАЗНОЙ МОДИФИКАЦИИ
СОЛИ АЗОТНОЙ КИСЛОТЫ НА ПАРАМЕТРЫ ГОРЕНИЯ ЭКС**

Белов Е.Г., Крыев Р.А., Коробков А.М., Михайлов С.В., Габдрахманова З.Р.

Исследовалась технология получения ультрадисперсного нитрата натрия (УДНН) на планетарной мельнице. В качестве метода исследования выбрана матрица планирования полного факторного эксперимента. Изучено влияние времени модификации, центробежного фактора, соотношения массы шаров и вещества и содержания ПАВ на изменение удельной поверхности и размера частиц нитрата натрия; скорости взаимодействия и параметров горения составов на основе УДНН.

УДК 662.1:621.35

**ВЛИЯНИЕ МОДИФИКАЦИИ ФТОРИДОВ ЩЕЛОЧНЫХ МЕТАЛЛОВ
НА ИХ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА**

Бурдикова Т.В., Андреева И.А., Шаехов М.Ф.

Исследована эвтектическая смесь фторидов щелочных металлов с температурой плавления на 30-35 °С ниже достигнутого минимального уровня

температуры плавления разработанной эвтектической смеси на основе щелочноземельных металлов. Показано, что температура начала плавления модифицированных компонентов снижается на 3-4 °С, влагопоглощение компонентов снижается в 1,3 раза по сравнению с не обработанными компонентами.

УДК 662.1:621.35

ВЛИЯНИЕ МОДИФИКАЦИИ ОКСИДА МЕДИ НА ХАРАКТЕРИСТИКИ ГОРЕНИЯ ПИТ

Бурдикова Т.В., Андреева И.А., Зюзина Д.С., Просьянюк В.В., Суворов И.С.

Одним из способов повышения выходных характеристик пиротехнических источников тока (ПИТ) является увеличение содержания основного компонента в порошке окислителя – оксида меди (Cu^{+2}), а также модификация компонентов, участвующих в процессе преобразования химической энергии в электрическую.

Рентгеноструктурным методом анализа показано, что исследуемый порошок содержит 91% оксида меди (Cu^{+2}), 8% оксида меди (Cu^{+1}) и 1% – соли меди.

УДК 614.844

КОНСТРУКЦИЯ КОМБИНИРОВАННОГО ЗАРЯДА ДЛЯ ГОА

Кулагин К.А., Абдуллин И.А., Богатеев Г.Г., Алексеева Н.А., Богатеев Д.Г.

Приведены результаты исследований по оценке работоспособности комбинированного заряда АОС для генераторов огнетушащего аэрозоля. Показано, что использование предлагаемой конструкции комбинированного заряда АОС обеспечивает более высокую пожаротушающую эффективность, чем при использовании заряда из штатного АОС. Огнетушащий аэрозоль комбинированного заряда АОС не содержит коррозионно-активных соединений.

УДК 614.844

ОПТИМИЗАЦИЯ СООТНОШЕНИЯ СОСТАВЛЯЮЩИХ КОМБИНИРОВАННЫЙ ЗАРЯД АОС

Кулагин К.А., Абдуллин И.А., Богатеев Г.Г., Алексеева Н.А., Богатеев Д.Г.

Приведены результаты расчетно-экспериментальных исследований по оптимизации габаритно-массовых характеристик комбинированного заряда АОС для ГОА. Показано, что в диапазоне выбранных соотношений составляющих комбинированный заряд пиротехнических составов огнетушащего аэрозоля

достигается высокая эффективность защиты элементов из цветных металлов при требуемой пожаротушающей способности.

УДК 662.8.055, 662.8.053, 662.19

**ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ВЯЗКОСТИ ВЫСОКОНАПОЛНЕННЫХ
ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ СИСТЕМ МЕТАЛЛОПОЛИМЕРНОГО ТИПА**

Федоров Ю.И., Михайлов А.С.

Показано изменение поведения энегронасыщенных композиций от объемной доли металлического наполнителя, сложность и неоднозначность зависимости вязкости от напряжения сдвига, существенное влияние полидисперсности, удельной поверхности, природы и формы наполнителя на вязкость и давление формования. Оценена применимость различных уравнений, описывающих изменение вязкости от объемного наполнения (0,2÷0,7об. долей).

УДК 658.516

**ОСНОВНЫЕ ПРОЦЕССЫ СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА ВОЕННОЙ
ПРОДУКЦИИ**

Афанасьева Н.С., Абдуллин И.А., Базотов В.Я., Богатеев Г.Г.

Приведены основные процессы системы менеджмента качества военной продукции, разработанной и внедренной в ИХТИ ФГБОУ ВПО «КНИТУ» в соответствии с требованиями ГОСТ РВ 0015-002-2014. Показано, что наиболее значимыми процессами являются процессы - проектирование НИР и разработка ОКР. Результаты работ, выполненных в рамках данных процессов, определяют качество выполненных НИР и ОКР в целом.

УДК 658.516

**АКТУАЛЬНОСТЬ СОЗДАНИЯ И ВНЕДРЕНИЯ СМК
В ИХТИ ФГБОУ ВПО «КНИТУ»**

Афанасьева Н.С., Абдуллин И.А., Базотов В.Я., Богатеев Г.Г.

Представлены стратегические и экономические мотивы внедрения СМК в организацию. Определены внешние и внутренние преимущества внедрения СМК военной продукции в ИХТИ ФГБОУ ВПО «КНИТУ». Выделены следующие: получение преимущества перед конкурентами при участии в российских и международных тендерах, выставках, торгах; выполнение условий для получения государственного, военного или любого другого заказа; удовлетворение требований

заказчиков о наличии в организации действующей СМК. Внедрение СМК и ее последующая сертификация способствуют повышению имиджа организации в регионе и отрасли.

УДК 658.516

**ОБЕСПЕЧЕНИЕ МЕТРОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ
ИСПЫТАНИЙ ВОЕННОЙ ПРОДУКЦИИ**

Афанасьева Н.С., Абдуллин И.А., Богатеев Г.Г., Пеньковцева Р.Д.

Определены требования государственного стандарта, применяемого для проведения метрологического контроля испытаний военной продукции, разрабатываемой в ИХТИ ФГБОУ ВПО «КНИТУ». Показана матрица ответственности процесса испытаний опытного образца военной продукции, в рамках которого осуществляется метрологический контроль испытаний. Выявлены входные и выходные данные процесса метрологического контроля испытаний военной продукции.

УДК 662.62

**ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ПИРОТЕХНИЧЕСКИХ СОСТАВОВ
ДЛЯ ЭНЕРГОСИЛОВЫХ УСТАНОВОК**

Хрисанфов М.В., Сарабьев В.И., Шабунин А. И., Богатеев Г.Г.

Приведены результаты энергетической оценки пиротехнических составов для энергосиловых установок различного назначения. Показано, что составы, включающие сочетания металлических горючих с органическими порошкообразными полимерами, обладают теплотой сгорания с единицы массы на уровне 22,9-26,1 МДж/кг при плотности 1670-1750 кг/дм³. Установлено, что регулирование теплоты сгорания, температуры продуктов реакции в пределах 1900-2200 К и доли конденсата (от 0,53 до 0,63) возможно за счет изменения соотношения металл-органическое горючее.

УДК 662.62

**ЭНЕРГОБАЛЛИСТИЧЕСКИЕ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ
ПИРОТЕХНИЧЕСКИХ СОСТАВОВ ДЛЯ ЭНЕРГОСИЛОВЫХ УСТАНОВОК**

Хрисанфов М.В., Сарабьев В.И., Шабунин А.И., Богатеев Г.Г.

Приведены результаты исследований характеристик горения модельных пиротехнических составов, включающих смеси металлических горючих с

органическими полимерами. Показано, что характеристики горения составов в условиях генератора давления ГД-2М (при $P = 0,5-4,5$ МПа) существенно зависят от соотношения металл-органическое горючее, изменяя которое можно регулировать скорость горения в пределах 4,4-9,0 мм/с.

УДК 662.21

ТЕРМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ СМЕСЕЙ ДИНИТРАТА ЦЕЛЛЮЛОЗЫ С
ОЛЕИНОВОЙ КИСЛОТОЙ

Лачугин А.А., Марсов А.А.

Методом дифференциально-сканирующей калориметрией определены температуры начала термического разложения исходных компонентов – динитрата целлюлозы и олеиновой кислоты и их смесей. По термогравиметрической кривой выполнена оценка влияния олеиновой кислоты на скорость термического разложения смеси с динитратом целлюлозы.

УДК 662.21

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРЕССУЕМОСТИ СМЕСЕЙ ДИНИТРАТА
ЦЕЛЛЮЛОЗЫ С ОЛЕИНОВОЙ КИСЛОТОЙ

Лачугин А.А., Марсов А.А.

Построены кривые прессуемости бинарных смесей динитрата целлюлозы и олеиновой кислоты в виде зависимости плотности от удельного давления прессования. Установлено, что при удельном давлении 120-130 МПа кривая прессуемости выходит на плато с достижением плотности 1390 кг/м^3 у состава с соотношением компонентов 90/10 и 1410 кг/м^3 у состава с соотношением 92,5/7,5.

УДК 662.21

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРОЧНОСТИ НА СЖАТИЕ СМЕСЕЙ ДИНИТРАТА
ЦЕЛЛЮЛОЗЫ С ОЛЕИНОВОЙ КИСЛОТОЙ

Лачугин А.А., Марсов А.А.

Изучена зависимость влияния удельного давления прессования на прочность на сжатие шашек из бинарных смесей динитрата целлюлозы и олеиновой кислоты. Установлено, что максимальная прочность на сжатие достигается при удельных давлениях в диапазоне 120 – 150 МПа и составляет для состава с соотношением компонентов 90/10 – 71,7 МПа и для состава 92,5/7,5 – 71,8 МПа.

УДК 662.21

ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ СООТНОШЕНИЯ КОМПОНЕНТОВ В СМЕСИ
ДИНИТРАТА ЦЕЛЛЮЛОЗЫ С ОЛЕИНОВОЙ КИСЛОТОЙ НА
ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ К УДАРУ

Лачугин А.А., Марсов А.А.

Изучена зависимость влияния процентного соотношения компонентов в смеси динитрата целлюлозы с олеиновой кислотой на чувствительность к удару. Установлено, что с увеличением содержания олеиновой кислоты от 2,5 до 10 % частота взрыва изменяется от 60 до 8 %.

УДК 662.21

ИССЛЕДОВАНИЕ ЗАКОНОМЕРНОСТЕЙ ГОРЕНИЯ СМЕСЕЙ ДИНИТРАТА
ЦЕЛЛЮЛОЗЫ И ОЛЕИНОВОЙ КИСЛОТЫ

Лачугин А.А., Марсов А.А.

Установлено, что увеличение содержания олеиновой кислоты снижает скорость горения бинарной смеси динитрата целлюлозы и олеиновой кислоты с 303 мм/с до 285 мм/с в диапазоне давлений 10-30 МПа.

УДК 662. 215

ВОСПЛАМЕНЯЕМОСТЬ СОСТАВА ТЕРМОИСТОЧНИКА
ОТ ПРОМЫШЛЕННОГО ЭЛЕКТРОИНИЦИАТОРА

Мокеев А.А., Евдокимов А.П., Сальников А.С., Гарифуллин Р.Ш.,
Марсов А.А., Файзуллина М.Р.

Выполнено исследование воспламеняемости энергонасыщенного материала термоисточника от промышленного электроинициатора. Исходя из результатов исследования рекомендовано использование электроинициатора ЭИ-2Т в конструкции промышленного термоисточника.

УДК 662. 215

ОЦЕНКА ВРЕМЕНИ ЗАДЕЙСТВОВАНИЯ ЭЛЕКТРОДЕТОНАТОРА ЭДС-1

Мокеев А.А., Платонов С.В., Сальников А.С., Файзуллина М.Р.,
Евдокимов А.П., Торуткина Н.И.

Представлены результаты статистической обработки измерений времени задействия промышленного электродетонатора ЭДС-1, часто применяемого в качестве средства инициирования при проведении исследований быстропротекающих процессов. Полученные результаты могут быть использованы

для задания времени задержки пуска регистрирующей аппаратуры при регистрации параметров детонационных явлений и ударных волн, с целью сокращения времени холостой работы исследовательского оборудования.

УДК 662.21

**КОАКСИАЛЬНО-СЛОЕВЫЕ КУМУЛЯТИВНЫЕ ЗАРЯДЫ
ПРОМЫШЛЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ**

Мокеев А.А., Станкевич А.В., Базотов В.Я., Евсеева Т.П., Евдокимов А.П.

Изучены параметры функционирования малогабаритного коаксиально-слоевого кумулятивного заряда, наружный слой которого выполнен из высокоимпульсного бризантного состава, а внутренний из низкоимпульсного металлизированного промышленного взрывчатого вещества. Установлено, что коаксиально-слоевой заряд по сравнению с монозарядом формирует кумулятивную струю с большими кинетическими параметрами и является перспективным для применения в скважинных перфораторах.

УДК 662.21

**АКТИВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ, ПОВЫШАЮЩИЕ
ЭФФЕКТИВНОСТЬ КУМУЛЯТИВНЫХ ЗАРЯДОВ**

Мокеев А.А., Марсов А.А., Файзуллина М.Р., Евдокимов А.П.

Изучена зажигательная способность кумулятивных зарядов с дополнительными активными элементами. Полученные результаты свидетельствуют о повышении вероятности воспламенения с 0 до 60% при использовании активных элементов в комбинации с кумулятивными зарядами.

УДК 662.21

**ИЗУЧЕНИЕ ВОСПРИИМЧИВОСТИ СОСТАВА ТЕРМОИСТОЧНИКА
К ЭЛЕКТРОТЕПЛОМУ ИМПУЛЬСУ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ СХЕМАХ
ИНИЦИИРОВАНИЯ**

Мокеев А.А., Марсов А.А., Файзуллина М.Р., Евдокимов А.П.,
Николаева А.В., Торуткина Н.И.

Выполнены экспериментальные исследования по изучению зажигательной способности кумулятивных зарядов с дополнительными активными элементами. Результаты свидетельствуют о повышении вероятности воспламенения с 0 до 60% при использовании активных элементов в комбинации с кумулятивными зарядами.

УДК 546.881

ПРИГОТОВЛЕНИЕ АЛЬФА- И БЕТА-ВАНАДИЛ СУЛЬФАТА

Диденко Т.Л., Сысоева А.М.

Приготовлены составы α - и β -VOSO₄ из твердого и жидкого растворов. Определены их структуры из количественного анализа порошковой рентгеновской интенсивности данных. Обнаружено, что β -VOSO₄, успешно получен из жидкого раствора. Рентгенограммы показывают весьма высокую чистоту образца. По сравнению с β -VOSO₄, α -VOSO₄ оказался сложным в приготовлении на основе твердого раствора из доступного гидрата.

УДК 661.525

ИССЛЕДОВАНИЕ СТАБИЛИЗИРУЮЩЕЙ ДОБАВКИ НИТРАТА ЦЕЗИЯ НА ПОЛИМОРФНЫЕ ПРЕВРАЩЕНИЯ АММИАЧНОЙ СЕЛИТРЫ

Диденко Т.Л., Тахавиева Д.Р.

Исследованы составы аммиачной селитры со стабилизирующей добавкой нитрата цезия методом дифференциальной сканирующей калориметрией. Установлено, что сушка аммиачной селитры значительно влияет на полиморфное превращение и смещает переход III \leftrightarrow IV в область более высоких температур (46°C). Установлено, что наиболее оптимальными составами для аммиачной селитры являются образцы с содержанием нитрата цезия 1% и 3%.

УДК 661.525

ТЕРМОСТАТИРОВАНИЕ АММИАЧНО-СЕЛИТРЕННЫХ ШАШЕК, СТАБИЛИЗИРОВАННЫХ НИТРАТОМ ЦЕЗИЯ

Диденко Т.Л., Тахавиева Д.Р.

Полиморфизм аммиачной селитры сопровождается изменением объёма, который приводят к разрыхлению изделий, разрушению оболочки. Приготовлены составы АС содержащей 1, 3, 5, 10% нитрата цезия, из которых прессовались шашки. Проводились измерения габаритных размеров, массы, плотности шашек. Установлено, что при термостатировании в течение 10 циклов (T = 50°C) шашки с 3, 5 и 10% содержанием нитрата цезия практически не изменяются в объёме.

УДК 662.217

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ПРЕДЕЛА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ
АРОМАТИЧЕСКИХ ПОЛИНИТРОСОЕДИНЕНИЙ

Станкевич А.В., Анисимов А.Н., Евсеева Т.П., Суркова И.Ю.

Представлен метод прогнозирования с использованием полуэмпирической теории РМЗ, более эффективный и точный в сравнении с методами Камлета - Адольфа и Мюррея. Установлена зависимость чувствительности к удару h_{50} от величины заряда на нитрогруппе $Q(NO_2)$ для ароматических полинитросоединений: чем меньше $Q(NO_2)$, тем больше h_{50} , то есть чем отрицательней заряд на нитрогруппе в молекуле ЭМ, тем более устойчив и нечувствителен ЭМ.

УДК 662.21

ИССЛЕДОВАНИЕ СТРУКТУРЫ ЗАРЯДА ТЕРМОПЛАСТИЧНОГО
СГОРАЕМОГО МАТЕРИАЛА НА ОСНОВЕ ПОРОШКООБРАЗНОГО
ЭЛАСТОМЕРА МЕТОДОМ ОПТИЧЕСКОЙ МИКРОСКОПИИ

Сальников А.С., Гарифуллин Р.Ш., Мокеев А.А., Торуткина Н.И., Хайруллина Н.С.

Проведены микроскопические исследования при постоянном нагреве образца термопластичного сгораемого материала от комнатной температуры до 140°C на микроскопе Olympus BX-51 в отраженном свете с увеличением $\times 200$. При нагревании образцов, в том числе до температур полиморфных переходов аммиачной селитры, общая картина микроструктуры заряда практически не изменяется до температуры 125°C (до температуры полиморфного перехода II \rightarrow I), геометрические размеры заряда также не изменились во всем интервале температур.

УДК 662.21

ИЗУЧЕНИЕ ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК ЗАРЯДА
ТЕРМОПЛАСТИЧНОГО СГОРАЕМОГО МАТЕРИАЛА НА ОСНОВЕ
ПОРОШКООБРАЗНОГО ЭЛАСТОМЕРА

Сальников А.С., Гарифуллин Р.Ш., Мокеев А.А., Торуткина Н.И., Базотов В.Я.

Исследованы физико-механические характеристики термопластичного сгораемого материала для обработки нефтяных скважин в зависимости от технологических режимов получения зарядов. Установлено, что оптимальным способом переработки состава на основе нитрата аммония и порошкообразного эластомера является метод глухого прессования с давлением 100 МПа при комнатной температуре, при этом достигается максимальная прочность образцов на сжатие, равная 18 МПа.

УДК 662.21

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ГЕОМЕТРИЧЕСКОЙ ФОРМЫ ЗАРЯДА
ТЕРМОПЛАСТИЧНОГО ТВЕРДОГО ТОПЛИВА НА ХАРАКТЕРИСТИКИ
ГОРЕНИЯ

Сальников А.С., Гарифуллин Р.Ш., Мокеев А.А., Торуткина Н.И., Базотов В.Я.

Исследованы параметры горения зарядов различных форм из термопластичного твердого топлива на основе нитрата аммония и порошкообразного эластомера. Установлена зависимость возрастания скорости газоприхода от площади поверхности заряда, максимальная скорость газоприхода составила 22,7 г/с при плотности заряда 1350 кг/м³. При увеличении поверхности горения с 4,5 до 15 см² наблюдается увеличение скорости горения образцов на 27%.

УДК 662.2.036

ВЛИЯНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ ПРЕССОВАНИЯ
МОДЕЛЬНЫХ СОСТАВОВ НА ПЛОТНОСТЬ И ПРОЧНОСТЬ ИЗДЕЛИЙ

Хайруллин А.Р., Сильков В.Е., Хайруллина Н.С., Базотов В.Я.

Разработаны модельные составы на основе НМХ и соединения фуразанового ряда с использованием комбинированного флегматизатора, состоящего из церезина и стеарата цинка. Изучена зависимость плотности и прочности изделий от температуры (80-90 °С), времени выдержки при заданной температуре. Установлено, что с увеличением удельного давления прессования плотность изделий возрастает, равно как и с повышением температуры и времени выдержки. Влияние же температуры и времени выдержки на значение прочности изделий неоднозначно.

УДК 662.215.5, 662.216.2

ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ СВОЙСТВА МОДЕЛЬНЫХ ЭНМ
НА ОСНОВЕ ФУРАЗАН-ФУРОКСАНОВОГО СОЕДИНЕНИЯ

Хайруллина Н.С., Калабин А.В., Хайруллин А.Р.

На основании расчетных взрывчато-энергетических характеристик были отобраны компоненты модельных составов, на термогравиметрическом анализаторе TGA/DSC1 фирмы «METTLER TOLEDO» определены температуры плавления и разложения композиций, проанализированы ИК-спектры, снятые на Фурье-спектрометре Nicolet is5, изучена термодинамическая стабильность с использованием ИВК «Вулкан». Определена чувствительность модельных композиций к механическим воздействиям (удару).

УДК 662.216.2

ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ МОДЕЛЬНЫХ
ТЕРМОСТОЙКИХ ЭНЕРГОНАСЫЩЕННЫХ МАТЕРИАЛОВ

Хайруллина Н.С., Хайруллин А.Р.

Для создания энергонасыщенных композиций, отвечающих требованиям по физической стабильности в условиях высоких температур (200-300 °С), в качестве основного компонента рассмотрено нитроароматическое соединение с температурой плавления 345 °С, а в качестве технологических добавок – фторкаучук СКФ-32 и бутадиеннитрильный каучук СКН-40. Анализ результатов дифференциально-термического анализа модельных композиций показал, что все компоненты систем термодинамически совместимы между собой.

УДК 658.562.012.7

ВЫЯВЛЕНИЕ ПРИЧИН БРАКА В ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМ ПРОЦЕССЕ
ПРИ ПОМОЩИ ДИАГРАММ РАССЕЯНИЯ

Евсеева Т.П., Якшова О.Е.

Рассмотрен один из применяемых статистических методов анализа качества продукции – диаграмма рассеяния или поля корреляции. Диаграммы рассеяния – это графическое представление множества данных, которые отражают связь между различными переменными (факторами). Величина коробления (появление стрелы прогиба детали) изменяется с заменой сырья, даже аналогичного класса. Знание природы этих зависимостей может таить в себе ключ к решению проблемы. Диаграммы рассеяния могут помочь определить, есть ли в действительности зависимость и как она влияет на процесс.

УДК 658.562.012.7

КАЧЕСТВО ПРОДУКЦИИ И ЭФФЕКТИВНОСТЬ СОВРЕМЕННОГО
ПРОИЗВОДСТВА

Евсеева Т.П., Якшова О.Е.

Цели - показать роль статистических методов в повышении качества продукции; пути устранения на ранних стадиях производства условий, которые приводят к нарушению технологического процесса. Задача - исследование технологического обеспечения качества выпускаемой продукции с помощью статистических методов. Показаны пути решения проблем управления технологическими процессами изготовления продукции и

снижения/предотвращения брака, с помощью статистических методов контроля качества.

УДК 316

ИССЛЕДОВАНИЕ МЕХАНИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК КОМПОЗИЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ

Евсеева Т.П., Иксанова К.Р.

Рассмотрены основные методы механических испытаний композиционных материалов (КМ), применяемых для изготовления элементов механизации воздушного судна на предприятии АО «КАПО-Композит», г. Казань. Исследованы классические КМ на основе терморезистивных смол. Поставлена задача замены используемых реактопластов на термопласты с целью сокращения времени изготовления изделий, а также повышения их качества за счет сокращения уровня дефектности.

УДК 546.05

ВНЕДРЕНИЕ ТЕХНОЛОГИИ МАРКИРОВАНИЯ ВЗРЫВЧАТЫХ ВЕЩЕСТВ

Евсеева Т.П., Шаронов К.М.

Решаются задачи определения рационального способа введения в технологию смешения аммонита и маркирующей добавки в виде пара-мононитротолуола (п-МНТ) в существующую технологическую линию производства аммонитов. Разработана схема автоматической подачи маркера в существующий технологический процесс производства промышленных взрывчатых веществ. Выявлено, что для промышленного производства маркированных аммонитов на действующем предприятии необходимо использовать добавку п-МНТ, пригодную для дозирования в чистом виде, а не в смеси с селитрой.

УДК546.05

ПОЛУЧЕНИЕ И ИЗУЧЕНИЕ СВОЙСТВ АММИАЧНОЙ СЕЛИТРЫ С ГИДРОФОБИЗИРУЮЩИМИ ДОБАВКАМИ КАК КОМПОНЕНТА ПАТРОНИРОВАННЫХ ПРОМЫШЛЕННЫХ ВВ

Шаронов К.М., Шишулин А.В., Стешина Т.В.

Разработаны методы получения селитры аммиачной водостойчивой ГОСТ 14702-79 с использованием селитры аммиачной ГОСТ 2-85 и гидрофобизирующих добавок. Полученная селитра была испытана на соответствие ГОСТ 14702-79;

испытания подтвердили соответствие селитры марки ЖВК по всем показателям, Полученный аммонит №6ЖВ полностью удовлетворяет требованиям ГОСТ 21984-76, передача детонации между сухими патронами - ГОСТ 21984-76.

УДК 662; 658.562.62

СИСТЕМНЫЙ ПОДХОД К КОНТРОЛЮ КАЧЕСТВА ПЛОТНОСТИ ДЕТАЛЕЙ

Евсеева Т.П., Логинов В.В.

Целью являлось выявление причин появления несоответствующих по плотности деталей, изготовленных из энергонасыщенных материалов (ЭМ).

УДК 658.562.62

ОПТИМИЗАЦИЯ ВЫБОРА МАТЕРИАЛА МЕТОДОМ МНОГОКРИТЕРИАЛЬНОГО РАНЖИРОВАНИЯ

Евсеева Т.П., Шихова А.А., Якшова О.Е.

Предложено заменить полистирол марки ESCRimo, используемый при изготовлении листов для внутреннего шкафа холодильника, на отечественный – марки 825 ES. Изучены методики сравнения и определения конкурентоспособности методами расчета единичных и групповых показателей, и многокритериального ранжирования. Показано, что объективной оценкой конкурентоспособности материала является метод с помощью решения задачи многокритериального ранжирования. Предлагаемый материал имеет меньшую стоимость (87 рублей) и лучший показатель текучести (4,5 м / 10 мин.), при прочих равных показателях.

УДК 658.562.62

УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ СБОРКИ ХОЛОДИЛЬНИКОВ

Иванов Н.Б., Евсеева Т.П.

Управление качеством продукции может обеспечиваться двумя методами: посредством разбраковки изделий и путем повышения технологической точности. Осуществлен системный подход к контролю качества сборки холодильников, производимых на ОАО «ПО «завод им. Серго» г.Зеленодольска РТ и дана оценка стабильности их изготовления при помощи статистических методов управления качеством продукции. Анализ причин появления брака позволил выработать корректирующие воздействия и привести технологический процесс сборки холодильников в управляемые условия.

УДК 621.7.004

УПРОЧНЕНИЕ ШТАМПОВЫХ СТАЛЕЙ
С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЭНЕРГИИ ВЗРЫВА
Покалюхин Н.А., Иванов Н.Б., Яфаров И.Р.

Разработана методика импульсного нагружения, исключая разрушение и трещинообразование в образцах штамповых сталей марок ЭИ-958 и ДИ-22, при нагружении их детонационными волнами различной интенсивности. Показано, что наиболее полное исключение поперечного растрескивания материала образцов достигается в том случае, если материал внешней среды обладает акустической жесткостью, сравнимой с жесткостью упрочняемого материала.

УДК 662.21

ИЗНОСОСТОЙКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ МЕХАНИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ
ИЗДЕЛИЙ ИЗ МОДЕЛЬНОГО СОСТАВА ПСМ-2
Иванов Н.Б., Мухин С.В., Покалюхин Н.А.

Исследованы режимы механической обработки изделий из модельного состава ПСМ-2 с использованием инструментов из твердосплавных материалов на основе вольфрама без покрытия и с покрытием CVD. Показано, что инструменты, изготовленные из сплава «вольфрам-кобальт» с покрытием CVD обладают повышенной износостойкостью, пониженной на 20-25% температурой в зоне резания, по сравнению с традиционно используемыми для механической обработки изделий специального назначения.

УДК 662

МИКРОМОРФОЛОГИЧЕСКИЙ
АНАЛИЗ СОЕДИНЕНИЯ ФУРАЗАНОВОГО РЯДА
Гарифуллина Г.Д., Хайруллина Н.С, Базотов В.Я.

Получены кристаллы пластинчатого габитуса с продольными трещинами и наростами мелких кристаллов. При высаживании из растворов исследуемого вещества в этиловом спирте в дистиллированную воду были получены пластинчатые кристаллы с удлиненными в одном направлении и размером от 2 до 20 мкм. Воздействие ультразвука при высаживании привело к уменьшению размеров кристаллов до 8 мкм без изменения формы кристаллов. Морфология и размеры кристаллов определены с использованием поляризационного микроскопа Olympus BX53 и электронного микроскопа Jeol.

УДК 662.217

ПРОМЫШЛЕННЫЕ ТЕРМОСТОЙКИЕ ВЗРЫВЧАТЫЕ СОСТАВЫ

Торуткина Н.И., Сальников А.С., Мокеев А.А., Базотов В.Я.

Предлагаются новые взрывчатые составы на основе гексанитростильбена и термостойких эластомеров с термостойкостью более 250 0С, которые могли бы быть использованы в прострелочно- взрывной аппаратуре для глубоких нефтяных скважин. Разрабатываемые составы по термостойкости будут значительно превосходить штатные и при этом сохранять безопасность в обращении.

УДК 662.235

ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ КОМПЛЕКС ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ СКОРОСТИ ДЕТОНАЦИИ ЭНЕРГОНАСЫЩЕННЫХ МАТЕРИАЛОВ

Торуткина Н.И., Сальников А.С., Мокеев А.А., Базотов В.Я.

Проведены пуско-наладочные работы и протестирован новый измерительный комплекс ММД-СО1 на предмет определения скорости детонации энергонасыщенных материалов. Установлено, что измерительный комплекс позволяет определять скорость детонации с высокой точностью. Относительное отклонение результатов экспериментов от справочных и расчетных составляет не более 1%.

УДК 539.3

КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССА ГОРЕНИЯ УГЛЯ В ТОПОЧНОМ УСТРОЙСТВЕ

Мухутдинов А.Р., Вахидова З.Р., Ефимов М.Г., Клявлиня Л.Р.

Разработана компьютерная модель процесса горения угля в топочном устройстве с использованием экспериментальных данных на основе модуля SCRS. В работе представлена постановка задачи с методикой ее численного решения с помощью программного комплекса Phoenix. Установлены некоторые особенности и закономерности процесса горения угля.

УДК 539.3

ОСОБЕННОСТИ ГОРЕНИЯ ФРЕЗЕРНОГО ТОРФА

Мухутдинов А.Р., Вахидова З.Р., Клявлиня Л.Р.

На основании вычислительного эксперимента компьютерной моделью, получены зависимости, учитывающие нестабильность горения торфа. Определено

значение разброса теплоты сгорания топлива в определенных диапазонах плотности при изменении его влажности. Установлены эксплуатационные параметры, обеспечивающие стабильное горение торфа.

УДК 539.3

ОСОБЕННОСТИ ТЕПЛООБМЕНА ТОЛУОЛА В ЭЛЕКТРИЧЕСКОМ ПОЛЕ

Мухутдинов А.Р., Вахидова З.Р., Ваняшина О.В.

Показаны особенности теплообмена толуола в электрическом поле. Определено влияние на относительное изменение коэффициента теплопроводности частоты и напряженности электрического поля.

УДК 539.3

ОСОБЕННОСТИ ТЕПЛООБМЕНА ЧЕТЫРЕХХЛОРИСТОГО
УГЛЕРОДА В ЭЛЕКТРИЧЕСКОМ ПОЛЕ

Мухутдинов А.Р., Вахидова З.Р., Ишерская Е.А.

На основании вычислительного эксперимента нейросетевой моделью показаны особенности теплообмена четыреххлористого углерода в электрическом поле. Определено влияние на относительное изменение коэффициента теплопроводности напряженности электрического поля.

УДК 539.3

ОСОБЕННОСТИ ТЕПЛООБМЕНА ХЛОРБЕНЗОЛА
В ЭЛЕКТРИЧЕСКОМ ПОЛЕ

Мухутдинов А.Р., Вахидова З.Р., Ефимов М.Г.

На основании вычислительного эксперимента нейросетевой моделью показаны особенности теплообмена хлорбензола в электрическом поле. Определено влияние на относительное изменение коэффициента теплопроводности напряженности и силы тока электрического поля.

УДК 539.3

ОСОБЕННОСТИ ПРОЦЕССА СНАРЯЖЕНИЯ ИЗДЕЛИЙ МЕТОДОМ ЗАЛИВКИ

Мухутдинов А.Р., Ваняшина О.В., Ишерская Е.А.

На основании вычислительного эксперимента нейросетевой моделью показаны особенности процесса снаряжения изделий гражданского назначения методом

заливки. Определено влияние на значение адгезионной прочности температуры расплава и температуры изложницы. Показан прогноз и проведен сравнительный анализ результатов моделирования и натуральных экспериментов.

УДК 539.3

ОСОБЕННОСТИ КУМУЛЯЦИИ ЗАРЯДОВ СО СТЕКЛЯННЫМИ
ОБЛИЦОВКАМИ

Мухутдинов А.Р., Ишерская Е.А., Ваняшина О.В.

На основании вычислительного эксперимента нейросетевой моделью показаны особенности процесса кумуляции зарядов со стеклянными облицовками. Определено влияние на значение глубины пробития конусности облицовки и расстояния до преграды. Показан прогноз и проведен сравнительный анализ результатов моделирования и натуральных экспериментов.

УДК 539.3

МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССА КУМУЛЯЦИИ ЗАРЯДОВ
СО СТЕКЛЯННЫМИ ОБЛИЦОВКАМИ

Мухутдинов А.Р., Ишерская Е.А., Ваняшина О.В.

С использованием программного комплекса ANSYS AUTODYN разработана компьютерная модель процесса кумуляции зарядов со стеклянными облицовками. Установлены некоторые особенности процесса кумуляции зарядов со стеклянными облицовками.

УДК 539.3

КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ БРИЗАНТНОГО ДЕЙСТВИЯ ВЗРЫВА

Мухутдинов А.Р., Вахидова З.Р., Ефимов М.Г.

Разработана и отработана методика создания компьютерной модели бризантного действия взрыва в ANSYS AUTODYN. Показано, что модель позволяет прогнозировать бризантное действие взрыва для различных взрывчатых веществ с ошибкой до 7 %. Проведено сравнительное изучение результатов моделирования и эксперимента.

УДК 539.3

КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ФУГАСНОГО ДЕЙСТВИЯ ВЗРЫВА
Мухутдинов А.Р., Вахидова З.Р., Ефимов М.Г.

Разработана и отработана методика создания компьютерной модели фугасного действия взрыва в ANSYS AUTODYN. Показано, что модель позволяет прогнозировать фугасное действие взрыва для различных взрывчатых веществ с ошибкой до 8,5 %. Проведено сравнительное изучение результатов моделирования и эксперимента по фугасности.

УДК 539.3

МОДЕЛИРОВАНИЕ ВЗРЫВА ЗАРЯДОВ В РАЗЛИЧНЫХ СРЕДАХ
Мухутдинов А.Р., Вахидова З.Р., Клявлиева Л.Р.

С использованием программного комплекса ANSYS AUTODYN разработана методика создания компьютерной модели процесса взрыва зарядов в различных средах. Установлены некоторые особенности процесса взрыва зарядов в различных средах. Проведен сравнительный анализ результатов с литературными данными.

УДК 539.3

РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНОГО МОДУЛЯ
ДЛЯ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО РАСЧЕТА БУРОВЗРЫВНЫХ ПАРАМЕТРОВ
ПРИ ОБРАЗОВАНИИ ТРАНШЕЙ И НАСЫПЕЙ
Мухутдинов А.Р., Здрок И.Н.

Разработан программный модуль, который автоматически рассчитывает числовое значение параметров для проведения взрывных работ при образовании траншей и посадки насыпей на болотах. Показан расчет и проведен анализ полученных результатов.

УДК 539.3

МОДЕЛИРОВАНИЕ НАПРАВЛЕННОГО ДЕЙСТВИЯ ВЗРЫВА
Мухутдинов А.Р., Вахидова З.Р., Ефимов М.Г.

С использованием программного комплекса ANSYS AUTODYN разработана компьютерная модель направленного действия взрыва зарядов с сегментными облицовками. Установлены некоторые особенности процесса кумуляции зарядов с сегментными облицовками. Проведен сравнительный анализ полученных результатов с литературными данными.

УДК 539.3

ОСОБЕННОСТИ ПРОЦЕССА ОТВЕРЖДЕНИЯ ЭПОКСИДНОГО КОМПАУНДА
Мухутдинов А.Р., Вахидова З.Р., Ваняшина О.В.

На основе вычислительного эксперимента нейросетевой моделью показаны особенности процесса отверждения эпоксидного компаунда. Определено влияние на значение физико-механических характеристик рецептурных факторов и различных окружающих условий. Показан прогноз и проведен сравнительный анализ результатов моделирования и натуральных экспериментов.

УДК 539.3

ОСОБЕННОСТИ ПРОЦЕССА ИМПЛОЗИИ
Мухутдинов А.Р., Вахидова З.Р., Ишерская Е.А.

На основе вычислительного эксперимента с нейросетевой моделью показаны особенности процесса имплозии. Определено влияние на значение гидравлического удара конструкционных параметров имплозионной камеры и различных окружающих условий. Показан прогноз и проведен сравнительный анализ результатов моделирования и натуральных экспериментов.

УДК 539.3

РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНОГО МОДУЛЯ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО
РАСЧЕТА МАССЫ СОСРЕДОТОЧЕННЫХ И УДЛИНЕННЫХ ЗАРЯДОВ
ДЛЯ ДРОБЛЕНИЯ ЛЬДА

Мухутдинов А.Р., Здрок И.Н.

Разработан программный модуль, который автоматически рассчитывает числовое значение массы заряда для устройства борозд в толще льда. Показан расчет и проведен анализ полученных результатов.

УДК 661.525.3, 662.2.033

ИЗМЕНЕНИЕ ДИЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК В ЗАВИСИМОСТИ
ОТ МАЛОГО СОДЕРЖАНИЯ ВЛАГИ АММИАЧНОЙ СЕЛИТРЫ РАЗЛИЧНЫХ
МАРОК

Игнатьева С.Ю., Базотов В.Я., Мадякин В.Ф., Пальцев А.В., Захаров Д.А.

С ростом влаги в аммиачной селитре различных марок увеличиваются диэлектрическая проницаемость, тангенс угла потерь α , проводимость, а удельное сопротивление, наоборот, снижается. Кривые изменения диэлектрических характеристик порошкообразной аммиачной селитры марок Ч и Б в зависимости от

влажности являются сходными. Диэлектрическая спектроскопия позволяет измерять малые изменения влажности аммиачной селитры различных марок от 0,001% до 1%.

УДК 661.525.3, 662.2.033

ИЗУЧЕНИЕ ФИЗИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК ПОРОШКООБРАЗНОГО
НИТРАТА АММОНИЯ МАРОК Ч И Б ПРИ ВЛАЖНОСТИ МЕНЕЕ 0,1%
С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ РАЗЛИЧНЫХ МЕТОДОВ АНАЛИЗА

Игнатъева С.Ю., Базотов В.Я., Мадякин В.Ф., Пальцев А.В., Захаров Д.А.

Изучена возможность определения содержания влаги нитрата аммония в диапазоне от 0,001 до 1% с помощью диэлектрической спектроскопии, дифференциально сканирующей калометрии и рентгеноструктурного анализа. Наилучшим способом определения влажности нитрата аммония различных марок при содержании влаги менее 0,1% является метод диэлектрической спектроскопии, потому что он наиболее быстрый и точный.

УДК 661.525.3, 662.2.033

АНАЛИЗ СПОСОБОВ СУШКИ АММИАЧНОЙ СЕЛИТРЫ РАЗЛИЧНЫХ МАРОК

Игнатъева С.Ю., Базотов В.Я., Мадякин В.Ф., Пальцев А.В., Захаров Д.А.

Термо-вакуум-импульсная (ТВИ) технология сушки намного интенсивнее конвективной за счет того, что градиенты температуры и давления при сушке с помощью конвекции направлены во внутрь высушиваемого материала и тем самым оказывают тормозящее действие на процесс сушки. С увеличением поверхности аммиачной селитры скорость сушки увеличивается независимо от технологии сушки. Применение различных режимов ТВИ-сушки эффективно при низких температурах (менее 100⁰С) с сохранением требуемого качества продукта.

УДК 661.525.3, 662.2.033

РАЗРУШЕНИЕ АММИАЧНОЙ СЕЛИТРЫ РАЗЛИЧНЫХ МАРОК ПРИ
РАЗЛИЧНЫХ СПОСОБАХ СУШКИ

Игнатъева С.Ю., Базотов В.Я., Мадякин В.Ф., Пальцев А.В., Захаров Д.А.

С ростом температуры теплоносителя от 50⁰С до 110⁰С степень разрушения аммиачной селитры (АС) марок Ч, П, гранулированной и порошкообразной АС марки А из-за ее полиморфизма увеличивается не зависимо от технологии сушки. Различные режимы ТВИ-сушки существенно не влияют на степень разрушения АС различных марок по сравнению с конвективной сушкой и не превышает 1%. Для

порошкообразной АС марки Акак при конвекционной так и при ТВИ-сушки степень разрушения составляет 11-20% в зависимости от температуры теплоносителя.

УДК 661.525.3, 662.2.033

АНАЛИЗ СПОСОБОВ СУШКИ ИЗДЕЛИЙ ИЗ КАПИЛЛЯРНО-ПОРИСТОГО
МАТЕРИАЛА НА ОСНОВЕ ЦЕЛЛЮЛОЗЫ ПОЛУЧЕННЫХ МЕТОДОМ
ФИЛЬТРАЦИОННОГО ФОРМОВАНИЯ

Игнатъева С.Ю., Мадякин В.Ф., Пальцев А.В., Захаров Д.А.

Анализ способов сушки изделий из капиллярно-пористого материала на основе целлюлозы полученных методом фильтрационного формования показал преимущества различных режимов термо-вакуум-импульсной (ТВИ) сушки над применяемой в настоящее время конвекционной сушкой за счет снижения времени сушки, увеличения интенсивности и скорости влагоудаления. Увеличение времени вакуумирования не оказывает большого влияния на скорость сушки, а увеличение количества импульсов повышает скорость влагоудаления.

УДК 675.92.027

ПОЛУЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЙ ИЗ СОСТАВОВ ЦВЕТНЫХ ОГНЕЙ НА ПОЛИМЕРНОЙ
МАТРИЦЕ ПО ТЕХНОЛОГИИ БАЛЛИСТИЧНОГО ПОРОХА

Мадякин В.Ф., Поваров С.А., Славинский Ю.В., Пальцев А.В., Игнатъева С.Ю.

В условиях Каменского Химкомбината отработана технология по изготовлению смесового термопластичного цветопламенного заряда. Выяснено, что смешение термопластичных цветопламенных составов следует производить без обогрева смесителя «Вернер-Пфлейдерер». Данного вида составы являются технологичными для переработки на прессе ПКТ-125М и прессе ШС-34. Отработана технология резки полученных на шнеке трубок с помощью пневмоножа. Показана возможность получения безканальных зарядов диаметром 10-12 мм с требуемым коэффициентом уплотнения.

УДК 661.525.3, 662.2.033

УСТАНОВКА ТЕРМО-ВАКУУМ-ИМПУЛЬСНОЙ
СУШКИ КАПИЛЛЯРНО-ПОРИСТЫХ ТЕЛ

Пальцев А.В., Мадякин В.Ф., Игнатъева С.Ю., Захаров Д.А.

На основе полученных экспериментальных исследований и отработанных технологических режимов сушки разработана термо-вакуум импульсная сушильная

установка, позволяющая проводить сушку с производительностью 70 кг/час капилляро-пористых тел при температурах от 20 до 80 градусов, при давлении от 10 до 760 мм.рт.ст. Технология термо-вакуум-импульсной сушки, а также термо-вакуум-импульсная установка сушки являются экологически чистыми и не оказывают вредного влияния на окружающую среду.

УДК 662.21

ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЦЕССОВ НАПЫЛЕНИЯ ВЫСОКОДИСПЕРСНОГО ВВ НА НАЭЛЕКТРИЗОВАННУЮ ПОВЕРХНОСТЬ

Вахидов Р.М., Битц О.А., Хабутдинова А.Э.

Исследовалось влияние напряжения коронирующего разряда, времени экспозиции полимера под разрядом, напряженности электрического поля на массу ВВ напыляемого на поверхности пленки. Все виды зависимостей имеют характерные участки насыщения, вследствие ограниченности электрической емкости подложки. Максимальная масса ВВ, удерживаемая электростатическими силами достигла 22-25 мг на погонный метр пленки.

УДК 662.21

ОПРЕДЕЛЕНИЕ СПОСОБНОСТИ ПЕРЕДАЧИ ДЕТОНАЦИОННОГО ИМПУЛЬСА В МОДЕЛЬНОМ НИЗКОЭНЕРГЕТИЧЕСКОМ ВОЛНОВОДЕ

Вахидов Р.М., Битц О.А., Хабутдинова А.Э.

Из пленок с напыленным слоем ВВ изготавливались низкоэнергетические волноводы, работоспособность которых проверялась путем инициирования взрывчатого превращения ВВ в трубке. Инициирование производилось путем подачи искрового разряда в полости волновода от взрывной машинки. Показано устойчивое инициирование волноводов от искрового разряда, в отличие от известных низкоэнергетических волноводов, инициируемых с помощью КД.

УДК 662.21

ПОЛУЧЕНИЕ КОМПОЗИЦИОННЫХ ПЬЕЗОМАТЕРИАЛОВ НА ОСНОВЕ ТИТАНАТА БАРИЯ И ПОЛИМЕРНОГО СВЯЗУЮЩЕГО

Вахидов Р.М., Белянчева К.О., Галиханов М.Ф.

Показано, что композиционный материал на основе титаната бария и фторопласта Ф-32л являются наиболее эффективными. При этом выявлено аномальное уменьшение плотности электрических зарядов и диэлектрической

проницаемости при увеличении содержания титаната бария, несмотря на высокие диэлектрические характеристики последнего. Измерение удельного сопротивления материалов выявило, что фторопласт Ф-32л обладает большим значением данной величины на 6 порядков.

УДК 664

**ИССЛЕДОВАНИЕ ОКИСЛЕНИЯ ЭТИЛОВОГО СПИРТА
НА ПОЛЯРИЗОВАННОЙ ПОЛИМЕРНОЙ ПЛЕНКЕ**

Вахидов Р.М., Белянчева К.О.

Через ячейку из металлической подложки и поляризованной полимерной пленки пропускался этиловый спирт с водным раствором аммиачной селитры. На выходе из экспериментальной ячейки качественно фиксировалось наличие в спирте этилацетата, что свидетельствует об окислении спирта до уксусной кислоты, с последующей реакцией этерификации.

**СЕКЦИЯ 20. ТЕХНОЛОГИЯ И ОБОРУДОВАНИЕ
ПИЩЕВЫХ ПРОИЗВОДСТВ**

Руководители: Николаев А.Н.,
Поливанов М.А.,
Решетник О.А.,
Сысоева М.А.,
Ежкова Г.О.
Секретарь: Борисова С.В.

3 февраля

К-112

11:00

УДК 684.4.05.

**ЭКОЛОГИЧЕСКИ БЕЗОПАСНАЯ РЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩАЯ ТЕХНОЛОГИЯ
В ПРОИЗВОДСТВЕ ДУБИТЕЛЯ ИЗ ОТХОДОВ ДРЕВЕСИНЫ**

Ефремов И.Б., Ефремов Б.А., Герасимов М.К.

Разработаны экологически чистая пульсационная технология и оборудование экстракции органических веществ из отходов лесоматериалов. Технологическая линия укомплектована экстрактором, который реализует процесс периодического сжатия клетчатки, что повышает эффективность массопередачи, снижает его температуру и превращает отходы в удобрение. Установка в производстве мембранного фильтра вместо выпарного аппарата уменьшает потери сырья и энергии.

УДК 664.85:641.524.6

**ГИДРОДИНАМИКА И МАССООБМЕН В ПУЛЬСАЦИОННОМ ЭКСТРАКТОРЕ
ВНЕШНЕ УРАВНОВЕШЕННОГО ТИПА ДЛЯ ПЕРЕРАБОТКИ
РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ С УПРУГОЙ КЛЕТЧАТКОЙ**

Ефремов И.Б., Николаев А.Н., Ефремов Б.А.,

Рассмотрены особенности гидродинамики и массообмена пульсационного процесса экстракции растительного сырья с упругой клетчаткой. Получены аналитические выражения для расчёта резонансных частот пульсаций, скоростей движения растворителя в поровом пространстве сырья, а также давления газа, обеспечивающих ресурсосберегающую технологию в производствах.

УДК 664.85: 641. 524.6.

**ИННОВАЦИОННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ И ОБОРУДОВАНИЕ
ПРОИЗВОДСТВА ЭКСТРАКТОВ ДЛЯ ПРЕДПРИЯТИЙ
ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОЙ ОТРАСЛИ**

Ефремов И.Б., Николаев А.Н., Ефремов Б.А.

Разработана инновационная технология пульсационного процесса экстракции растительного сырья для фармацевтического производства. Технологическая линия укомплектована экстрактором, в котором используется явление упругости природного сырья. Это повышает эффективность массопередачи и сокращает длительность процесса. Установка в производстве винтового пресса и вакуумного фильтра уменьшает потери сырья.

УДК 664.85: 641.524.6

**НАУЧНОЕ ОБОСНОВАНИЕ ИНЖЕНЕРНЫХ РАСЧЁТОВ ЭКСТРАКТОРА
С ПУЛЬСАЦИЕЙ РАСТВОРИТЕЛЯ В СЛОЕ ЧАСТИЦ, ОБЛАДАЮЩИХ
УПРУГОЙ ПОРИСТОЙ СТРУКТУРОЙ**

Ефремов И.Б., Николаев А.Н., Ефремов Б.А.,

Получены аналитические выражения для расчёта гидродинамики и массопередачи пульсационного экстрактора для системы с твёрдой фазой. Представлена математическая модель массопередачи из материалов с эластичной пористой структурой. Результаты исследований даны в виде уравнений, удобных для инженерных расчётов.

УДК663.8: 615:322

НЕПРЕРЫВНОЕ ИЗМЕЛЬЧЕНИЕ РЕЗАНИЕМ ПУЧКОВ ЭФИРОМАСЛИЧНОГО
СЫРЬЯ

Ефремов И.Б., Вахитов М.Р., Ефремов Б.А.,

Разработана математическая модель процесса резания стеблей растительного сырья. Оптимальные параметры модели могут быть использованы при проектировании станков резки сырья фармацевтического производства.

УДК 664.047(031)

ТЕХНОЛОГИЯ ПОЛУЧЕНИЯ МОЛОТОГО КОФЕ.

Дубкова Н.З., Николаев А.Н

Разработана технология получения молотого кофе тонкого помола, позволяющая использовать его в качестве растворимого. Проведены исследования кинетики измельчения кофейных зерен. Эксперимент проводился в вибрационной сушилке-мельнице с шарами и роликами различных типоразмеров.

УДК 66.074.34

КОМПЛЕКСНАЯ ОЧИСТКА ПЫЛЕГАЗОВЫХ ВЫБРОСОВ.

Дубков И.А., Николаев А.Н.

Проведены исследования по формированию новой технологии комплексной очистки пылегазовых выбросов на предприятиях пищевой индустрии в аппаратах пленочного типа, путем создания комплекса оборудования, совмещающего различные стадии очистки.

УДК 664.8 (031)

УСТАНОВКА НЕПРЕРЫВНОЙ СТАБИЛИЗАЦИИ СОЛЕЙ МЕДИ.

Дубкова Н.З., Дубков И.А., Николаев А.Н.

Спроектирована и изготовлена экспериментальная установка непрерывного смешения солей меди с расплавом пищевого стеарина применительно к способу приготовления премикса. Установка снабжена дисковыми ножами с различными геометрическими параметрами, сведенными в план ПФЭ³, гранулирования кристаллов, покрытых расплавом стеарина.

УДК 66.063.94:664.857.3

ДИНАМИКА ИСПАРЯЮЩИХСЯ КАПЕЛЬ В КОНВЕКЦИОННОМ АППАРАТЕ
С ЗАКРУЧЕННЫМ ПОТОКОМ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ ДЛЯ КОНЦЕНТРИРОВАНИЯ
ПЛОДООВОЩНЫХ СОКОВ

Харьков В.В.

Представлен расчет движения испаряющихся капель сока различного диаметра в рабочей зоне вихревого аппарата с тангенциально-лопаточным завихрителем потока паровоздушной греющей среды. Приведены результаты численного расчета изменения диаметра капель, степени изменения их объема в зависимости от степени циркуляции жидкости и температуры теплоносителя.

УДК 66.063.94:664.857.3

РАСЧЕТ ОПТИМАЛЬНЫХ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ ВИХРЕВОЙ
КАМЕРЫ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ СТЕПЕНЯХ КОНЦЕНТРИРОВАНИЯ СОКОВ

Харьков В.В.

Предлагается метод расчета вихревой камеры с тангенциально-лопаточным завихрителем потока греющего газа для концентрирования плодовоовощных соков с сохранением полезных веществ. Рассчитаны оптимальные геометрические параметры вихревой камеры, а именно ее диаметр, высота цилиндрической части и диаметр выходного патрубка, в зависимости от изменения режимных параметров и конструктивных характеристик завихрителя для различных степеней концентрирования.

УДК 663.51

ИССЛЕДОВАНИЕ КАЧЕСТВА ЭТИЛОВОГО СПИРТА, ПОЛУЧАЕМОГО
ИЗ РАЗДЕЛЕННОЙ ОСАХАРЕННОЙ МАССЫ

Хакимова Е.Г., Герасимов М.К., Вахитов М.Р.

Рассмотрена возможность получения этилового спирта с меньшим количеством примесей, с уменьшенным временем брожения и получением послеспиртовой барды (ПСБ) с протеином, не подвергнувшейся тепловой обработке, а значит и денатурации. Показано хроматографическим анализом уменьшение содержания основных примесей по сравнению с контролем.

УДК 631.363

МАЛОГАБАРИТНЫЕ ИЗМЕЛЬЧИТЕЛИ СОЛОМЫ
Кузнецов М.Г., Кузнецова И.С.

Разработаны новые конструкция устройства для измельчения соломы, которые могут быть использованы для измельчения кормов в подсобных хозяйствах и личных подворьях. Применение новых конструкций позволяет снизить расходы на использование энергоносителя, повысить мобильность и достичь экономии кормов в рационе животных, особенно в овцеводстве.

УДК 631.363

МОДЕЛИРОВАНИЕ ГЕОМЕТРИИ ГИДРОДИНАМИЧЕСКОГО ИЗМЕЛЬЧИТЕЛЯ
Кузнецов М.Г.

На основании разработанной кинетической модели был проведен анализ влияния угла конусности на процесс измельчения. При изменении конусности ротора имеется ярко выраженный минимум среднего диаметра частиц при углах 60-65 градусов.

УДК 655.622

ТЕХНОЛОГИЯ ПОЛУЧЕНИЯ ТОВАРНОЙ НЕФТИ
НА НЕФТЕПРОМЫСЛАХ
Коротков Ю.Ф., Кузнецов М.Г., Кузнецова И.С.

Разработана установка получения товарной нефти на нефтепромыслах с использованием для нагрева водяной эмульсии водяного пара, получаемого в акустическом парогенераторе. Предложен один из возможных вариантов использования жидкогазового инжектора в системах нефтегазосброса, подготовки и транспорта нефти, позволяющий в комплексе решать многие технические задачи.

УДК 628.543

ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СТРУЙНЫХ БЕЗНАПОРНЫХ
ФЛОТАТОРОВ
Гумерова Г.Х., Кузнецов М.Г.

Рассмотрен флотационный метод очистки вод от твердых и жидких нерастворимых примесей, а также отмечены преимущества струйных безнапорных флотаторов перед механическими, пневматическими, вакуумными и напорными аппаратами. В частности, отмечено, что многосекционные безнапорные флотаторы

не имеют движущихся частей, а его аэраторы просты в устройстве и работают на использовании энергии вытекающей из сопла жидкостной струи.

УДК 530.12; 628.543

**ПОРШНЕВОЙ АКУСТИЧЕСКИЙ НАГНЕТАТЕЛЬ С КУЛИСНЫМ
МЕХАНИЗМОМ**

Гумерова Г.Х., Кузнецов М.Г.

Рассмотрен двухтактный поршневой акустический нагнетатель, в котором газовые фазы по обе стороны от поршня смещены и нагнетание газа в бокс происходит как при прямом, так и при обратном ходе поршня. Показаны преимущества двухзвенного механизма перед шарнирно-рычажным трехзвенным механизмом, содержащим кривошип, шатун и ползун.

УДК 544.77.032.16:664

**ВЛИЯНИЕ ЛИГНИНА И ГЕМИЦЕЛЛЮЛОЗЫ НА АДСОРБЦИОННЫЕ
СВОЙСТВА РАСТИТЕЛЬНЫХ ВОЛОКОН**

Ивлева А.Р., Канарский А.В.

Установлено, что адсорбционные свойства целлюлозы однолетних и многолетних растений по отношению к воде и жиру зависят от содержания остаточного лигнина и количества легкогидролизуемых полисахаридов. Показано, что с увеличением содержания гемицеллюлозы в растительных волокнах уменьшается их адсорбционная способность по отношению к воде и жиру. Существенного влияния лигнина у изученных волокон не установлено.

УДК 616:636.5

**РАЗРАБОТКА И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИННОВАЦИОННОЙ НАНОРАЗМЕРНОЙ
КОРМОВОЙ ДОБАВКИ НА ОСНОВЕ ОРГАНО-МИНЕРАЛЬНОГО САПРОПЕЛЯ**

Семакина Е.В.

Показана возможность изготовления эффективной, наноразмерной органо-минеральной кормовой добавки из сапропеля регионального месторождения. Представлены результаты исследования кормовой добавки по повышению продуктивности цыплят-бройлеров и улучшения качества продукции птицеводства.

УДК 664.665

**ПРИМЕНЕНИЕ ИНУЛИНА И ЭКСТРАКТА ЦИКОРИЯ В ТЕХНОЛОГИИ
ХЛЕБОБУЛОЧНЫХ ИЗДЕЛИЙ**

Хайруллина З.А., Хузин Ф.К., Канарский А.В.

Проведены исследования по применению инулина и экстракта цикория в производстве сдобных булочек без добавления сахарозы. Использование данных позволит расширить ассортимент хлебобулочных изделий, употребление которых повысит эффективность профилактики осложнений при ожирении.

УДК 664.28

**СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ АМИЛОЗЫ ИЗ КАРТОФЕЛЬНОГО КРАХМАЛА
МЕТОДОМ ЭЛЕКТРОДИАЛИЗА**

Гаврилов Е.А., Сидоров Ю.Д., Канарский А.В.

Разработан способ получения амилозы из картофельного крахмала методом электродиализа, включающий в себя клейстеризацию крахмального раствора, подачу раствора в электродиализную ячейку, где электроды расположены один над другим, наложение электрического поля и выделение амилозы из электродных камер выпариванием или ретроградацией с декантацией жидкости и высушиванием.

УДК 661.11

**ЭЛЕКТРОДИАЛИЗНАЯ УСТАНОВКА ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ
ВОДОНЕРАСТВОРИМЫХ ОРГАНИЧЕСКИХ КИСЛОТ**

Димитриев Р.И., Гаврилов С.В., Сидоров Ю.Д., Канарский А.В.

Разработана установка для выделения водонерастворимых органических кислот из их натриевых солей методом электродиализа. Представляет собой электролитическую ячейку с 2 электродами разделённую на три секции катионообменными мембранами.

УДК 664.863.813

**ИННОВАЦИОННЫЙ СПОСОБ ПЕРЕРАБОТКИ СТОЛОВОЙ СВЁКЛЫ С
ПОЛУЧЕНИЕМ ПРОДУКТОВ ПИЩЕВОГО, КОРМОВОГО НАЗНАЧЕНИЯ И
ТЕХНИЧЕСКОГО НАЗНАЧЕНИЯ**

Насыров Р.Р., Сидоров Ю.Д., Поливанов М.А.

Разработана концепция технологической линии переработки свёклы с получением продуктов пищевого, кормового и технического назначения. Технология переработки включает подготовку сырья, бланширование, измельчение, выделение и

концентрирование сока (до 50 %), его электроактивацию (до рН 4,0-4,2), выделение клетчатки и её сушку. Переработка свёклы по данной технологии позволит исключить применение консервантов при сохранении полезных веществ и красящих пигментов свёклы.

УДК 678-1

**ПЛЁНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ НА ОСНОВЕ ПОЛИВИНИЛОВОГО СПИРТА (ПВС)
С РЕГУЛИРУЕМОЙ РАСТВОРИМОСТЬЮ**

Романова А.С., Сидоров Ю.Д.

Разработана технология изготовления плёночных материалов на основе ПВС. Установлено, что введение в состав материала глиоксаля, гидроксидэтанолата натрия или глутарового альдегида позволяет регулировать скорость растворения плёночных материалов на основе ПВС от нескольких секунд до нескольких месяцев. Исследованы растворимость, оптические, физико-механические и электростатические свойства полученных материалов. Материалы пригодны для изготовления этикеток, упаковки сыпучих продуктов и моющих средств.

УДК 539.233

**ВЛИЯНИЕ КРАХМАЛА КАРТОФЕЛЬНОГО, ОБРАБОТАННОГО
АМИЛОЛИТИЧЕСКИМИ ФЕРМЕНТАМИ, НА ДЕФОРМАЦИОННЫЕ
СВОЙСТВА КАРТОНА**

Михайлова О.С., Крякунова Е.В., Канарский А.В.

При конвективной сушке материала внутренние напряжения могут полностью релаксироваться, в результате чего крахмал переходит в высокоэластичное состояние, повышая деформационные свойства пропитываемого картона. Предварительная ферментная модификация крахмала изоамилазой еще больше увеличивает прочностные характеристики картона.

УДК 664.8

**ВЛИЯНИЕ ПЛАСТИФИКАТОРОВ НА ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА
ПЛЁНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ НА ОСНОВЕ ПОЛИАКРИЛАМИДА**

Зимагулова Л.А., Сидоров Ю.Д., Василенко С.В., Поливанов М.А.

Изучено влияние пластификаторов на физико-механические свойства плёночных материалов на основе полиакриламида. Установлено, что введение в состав композиции глицерина, сорбита, ортофосфорной кислоты и дисперсии

поливинилацетата позволяют увеличить прочность пленочных материалов на изгиб и разрыв. Показано, что применение пластификаторов приводит к увеличению липкости и водорастворимости пленок.

Руководитель: Решетник О.А.
Секретарь: Борисова С.В.

3 февраля

К-112

11:00

УДК 664

ВЛИЯНИЕ ЯНТАРНОЙ КИСЛОТЫ НА КАЧЕСТВО РЖАНОЙ МУКИ

Агзамова Л.И., Мингалеева З.Ш., Решетник О.А.

Изучено влияние янтарной кислоты на автолитическую активность углеводно-амилазного комплекса ржаной обдирной муки по показателю числа падения. Показатель числа падения отражает активность ферментов, степень атакуемости крахмала и позволяет прогнозировать хлебопекарные свойства ржаной муки. Янтарная кислота может быть рекомендована в качестве хлебопекарного улучшителя для ржаной муки с пониженной активностью ферментов.

УДК 664

**ВЛИЯНИЕ ЯНТАРНОЙ КИСЛОТЫ НА АКТИВНОСТЬ МОЛОЧНОКИСЛЫХ
БАКТЕРИЙ И ДРОЖЖЕВЫХ КЛЕТОК В ТЕСТЕ ИЗ СМЕСИ РЖАНОЙ
И ПШЕНИЧНОЙ МУКИ**

Агзамова Л.И., Мингалеева З.Ш., Борисова С.В., Решетник О.А.

Исследовано влияние янтарной кислоты на активность и количество молочнокислых бактерий и дрожжевых клеток в тестовом полуфабрикате при производстве хлеба из смеси ржаной обдирной и пшеничной цельнозерновой муки. Выявлено положительное влияние вносимой добавки в оптимальной концентрации 0,1 % к массе муки на показатели качества тестового полуфабриката.

УДК 664.61

**ВЛИЯНИЕ ЭКСТРАКТА СТЕВИИ НА СОЗРЕВАНИЕ ПОЛУФАБРИКАТА
В ПРОИЗВОДСТВЕ МЕЛКОШТУЧНОЙ ПРОДУКЦИИ**

Аюпова А.А., Царевская Е.А., Борисова С.В., Решетник О.А.

Исследовано влияние сухого экстракта стевии на созревание полуфабриката сдобного булочного изделия. Установлено, что в присутствии сухого экстракта стевии конечная кислотность полуфабриката – теста достигается значительно

быстрее, причем прямо пропорционально эквивалентной замене сахара-песка на сухой экстракт стевии. Отмечено, что показатель подъемной силы полуфабриката сокращается в два раза по отношению к контролю при полной замене сахара-песка на экстракт стевии.

УДК 664.61

**ВЛИЯНИЕ НЕКТАРА ГОЛУБОЙ АГАВЫ
НА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ДРОЖЖЕЙ**
Халиуллина Г.Н., Трошина Е.С., Борисова С.В., Решетник О.А.

Исследовано влияние нектара голубой агавы на технологические показатели дрожжей. Установлено, что в присутствии нектара голубой агавы сокращается подъемная сила, а также улучшаются показатели бродильной активности и осмочувствительность хлебопекарных прессованных дрожжей.

УДК 664

**ВЛИЯНИЕ НЕКТАРА ГОЛУБОЙ АГАВЫ
НА РЕОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ТЕСТА**
Махмутова Е.А., Борисова С.В., Мингалеева З.Ш.

Определены реологические характеристики, такие как максимальное избыточное давление, индекс раздувания, средняя абсцисса при разрыве и энергия деформации при созревании теста, замешанного с использованием нектара голубой агавы и без него. Установлено, что при 75 %-ой замесе сахара песка на нектар голубой агавы существенно улучшаются реологические характеристики теста.

УДК 664

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ УЛУЧШИТЕЛЯ «S500» (PURATOS)
НА КАЧЕСТВЕННЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ СДОБНОГО БУЛОЧНОГО ИЗДЕЛИЯ**
Самигуллина А.Ф., Борисова С.В., Решетник О.А.

Исследовано влияние комплексного улучшителя «S500» (Puratos) на показатели созревания полуфабриката, а также на органолептические, физико-химические и технологические показатели готовой продукции. В присутствии данного улучшителя процесс созревания теста сокращается с увеличением концентрации улучшителя в интервале 0,3-0,4 % к массе муки. Улучшаются органолептические свойства, снижается упек, увеличивается объем готовой продукции в концентрации 0,3 % к массе муки.

УДК 664.6:664.5

ИССЛЕДОВАНИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ СВОЙСТВ ИМБИРЯ И ЗИРЫ
И ИХ ВЛИЯНИЯ НА СВОЙСТВА ХЛЕБОБУЛОЧНЫХ
И МУЧНЫХ КОНДИТЕРСКИХ ИЗДЕЛИЙ

Артемьева В.А., Сафина З.Р., Ямашев Т.А., Решетник О.А.

Исследованы функциональные свойства имбиря и зиры и их влияние на физико-химические и органолептические свойства тестовых полуфабрикатов и готовых изделий. Показаны антиоксидантные и антирадикальные свойства имбиря и зиры и мучных изделий с ними.

УДК 664.6:664.5

ИССЛЕДОВАНИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ СВОЙСТВ МАСЛА ЧЕРНОГО ТМИНА
И ЕГО ВЛИЯНИЯ НА СРОК ХРАНЕНИЯ МУЧНЫХ КОНДИТЕРСКИХ ИЗДЕЛИЙ

Артемьева В.А., Агеева Э.Э., Ямашев Т.А., Решетник О.А.

Исследованы функциональные свойства масла черного тмина. Изучено влияние масла черного тмина на стабильность жировой фазы мучного кондитерского изделия в процессе хранения. Показаны антиоксидантные и антирадикальные свойства масла черного тмина и готовых изделий с ним. Добавление масла черного тмина оказывает положительное влияние на динамику изменения перекисных и кислотных чисел липидной фракции мучных кондитерских изделий в процессе хранения.

УДК 664.1.05

ВЛИЯНИЕ ПРОЦЕССА АДСОРБЦИОННОЙ ОЧИСТКИ
НА ЭЛЕКТРОФИЗИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЗЕРНОВЫХ ГИДРОЛИЗАТОВ

Курбонова М.К., Салахова А.И., Постникова Т.А., Ямашев Т.А., Решетник О.А.

Исследовано влияние адсорбционной очистки через фильтровальные капсулы с катионообменной смолой, шунгитом и кокосовым углем импрегнированным серебром на электропроводность гидролизатов зернового сырья. Показано, что наиболее эффективно снижение электропроводности происходит при пропуске гидролизатов через капсулы с катионообменной смолой.

УДК 664.1.05

**ВЛИЯНИЕ ПРОЦЕССА ТЕРМОКОНЦЕНТРИРОВАНИЯ ПОД ВАКУУМОМ
НА ХАРАКТЕРИСТИКИ ЗЕРНОВЫХ ГИДРОЛИЗАТОВ**

Курбонова М.К., Халилова Г.И., Салахова А.И., Ямашев Т.А., Решетник О.А.

Исследовано влияние способа предварительной очистки и условий термоконцентрирования под вакуумом на изменение цветности и разложение глюкозы в жидкой фракции зерновых гидролизатов в процессе уваривания. Определены схема предварительной очистки жидкой фракции зернового гидролизата и режим ее термоконцентрирования под вакуумом, обеспечивающие наименьшее нарастание цветности сиропа и минимальные потери глюкозы.

УДК 664.6

**СРАВНЕНИЕ ДЕЙСТВИЯ ПШЕНИЧНОЙ КЛЕТЧАТКИ С РАЗЛИЧНОЙ ДЛИНОЙ
ВОЛОКОН НА СВОЙСТВА ТЕСТА ИЗ ПШЕНИЧНОЙ МУКИ**

Мусина Г.М., Костикова Е.А., Ямашев Т.А., Решетник О.А.

Исследовано влияние пшеничной клетчатки WF-200 и WF-400 на водопоглотительную способность, упругость и растяжимость теста из пшеничной муки. Определены режимы замеса и продолжительность устойчивости вязкоупругих характеристик образцов теста из пшеничной муки с добавлением различных концентраций пшеничной клетчатки. Проведен сравнительный анализ влияния образцов пшеничной клетчатки с различной длиной волокон на структурно-механические свойства теста из пшеничной муки.

УДК 664.48

**ВЛИЯНИЕ ДЕКОРИРОВАНИЯ ИЗДЕЛИЙ ИЗ СЛОЕНОГО ТЕСТА
НА ИХ ПОТРЕБИТЕЛЬСКИЙ СПРОС**

Мамаева К.Ю., Григорьева Т.В., Решетник О.А.

Исследовано влияние декора на потребительские качества изделий из слоеного теста. Установлено, что спрос на исследуемые кондитерские изделия зависит от формы, размеров и декора и не зависит от ценовой категории. На примере нескольких категорий изделий из слоеного теста выявлены наиболее и наименее удачные варианты декора. Наибольшим спросом обладают изделия с декором из лесных ягод, геля, топпинга и помадки.

УДК 664

ИЗУЧЕНИЕ ВОЗМОЖНОСТИ УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИИ
ЗЕФИРА С ЦЕЛЬЮ РАСШИРЕНИЯ АССОРТИМЕНТА ПРОДУКТОВ
ДИЕТИЧЕСКОГО НАЗНАЧЕНИЯ

Романова Н.К., Галиуллина Л.М., Айдова Н.И.

Проводятся исследования в области пастильных изделий с целью расширения ассортимента и технологии зефиром для диетического питания. Изучены рецептуры традиционных способов приготовления зефира, исследуется возможность замены сахара с учетом различных механизмов желирования кондитерских изделий.

УДК 664

ИЗУЧЕНИЕ ВОЗМОЖНОСТИ СОЗДАНИЯ ПРОДУКТОВ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО
ПИТАНИЯ НА ОСНОВЕ МАРМЕЛАДНЫХ ИЗДЕЛИЙ

Романова Н.К., Сахарова А.И., Губанова Т.А.

Изучена возможность создания новых видов мармеладных изделий с целью расширения ассортимента продуктов питания функционального назначения. Изучены механизмы гелеобразования мармеладных студней. Рассмотрена возможность замены высокоэтерифицированного пектина на низкоэтерифицированный.

УДК 591.133

ПРОЦЕССЫ КОАГУЛЯЦИИ ПРИ ОЧИСТКЕ СТОЧНЫХ ВОД ПРЕДПРИЯТИЙ
ОБЩЕСТВЕННОГО ПИТАНИЯ

Ильясова Э.З., Гумеров Т.Ю.

Цель - оптимизация условий удаления белково-жировых примесей из сточных вод, при воздействии на них коагулянтов неорганической природы. Физико-химическими методами анализа и методом математического моделирования определен характер воздействия коагулянтов на белково-жировые примеси, рассчитаны константы устойчивости и определен вид образующихся соединений.

УДК 591.133

ОСОБЕННОСТИ АСИММЕТРИИ МОРФОЛОГИЧЕСКИХ ПРИЗНАКОВ
ОРГАНИЗМОВ С УЧЕТОМ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Исаева С.С., Кокарева А.В., Гумеров Т.Ю.

Проведено исследование состояния и оценка уровня воздействия на население загрязняющих веществ на территории Республики Татарстан. Основа оценки

качества воздуха – гигиеническое регламентирование концентраций загрязняющих атмосферу веществ. Основными показателями качества атмосферного воздуха считаются предельно допустимые концентрации вредных веществ (ПДК) в атмосферном воздухе на высоте 2 м от поверхности земли.

УДК 591.133

ВЛИЯНИЕ ОРГАНИЧЕСКИХ ПРИМЕСЕЙ НА ПРОЦЕСС КОАГУЛЯЦИИ

Камалиев А.И., Осташкова А.Н., Гумеров Т.Ю.

Изучено поведение сточных вод, содержащих примеси органической природы, в различных количественных соотношениях при воздействии неорганических коагулянтов. Предложен метод количественной оценки белковой и липидной составляющих сточных вод на основе данных различных методов анализа.

УДК 591.133

ОСОБЕННОСТИ МЕТОДА ДЕНДРОИНДИКАЦИИ ПРИ ИЗУЧЕНИИ АСИММЕТРИИ МОРФОЛОГИЧЕСКИХ ПРИЗНАКОВ ОРГАНИЗМОВ

Семенова Н.В., Ильясова Э.З., Гумеров Т.Ю.

Целью работы являлось определение влияния газообразных выбросов автомобильного транспорта на асимметрию зеленых растений методом дендроиндикации в г. Казани за период 2010-2014 годов. К достоинствам дендроиндикации относятся возможность оперативного проведения исследований с минимальными затратами.

УДК 591.133

МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА РАЦИОНОВ ПИТАНИЯ ДЛЯ БОЛЬНЫХ С ПРОФЕССИОНАЛЬНЫМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ

Камалиев А.И., Гумеров Т.Ю.

Представлена медико-биологическая оценка рационов питания для больных с профессиональными заболеваниями органов дыхания. Даны рекомендации для систематического и регулярного употребления продуктов, с улучшенными показателями пищевой ценности. Исследования в области медико-биологической экспертизы рационов питания позволяет существенно снизить риск развития острых профессиональных отравлений, заболеваний, связанных с физическими перегрузками и воздействием физических факторов.

УДК 591.133

ВЛИЯНИЕ БИОХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА КАРТОФЕЛЯ
НА ОСОБЕННОСТИ ПИТАНИЯ МОЛОДЕЖИ

Осташкова А.Н., Гумеров Т.Ю.

В последнее время большое внимание уделяется повышению качества питания населения. Роль картофеля, как одной из основных продовольственных культур, в решении этой проблемы существенна. Исследован биохимический состав картофеля, отдела картофелеводства ТатНИИСХ (Татарский научно-исследовательский институт сельского хозяйства) отечественной и зарубежной селекции при различных способах кулинарной обработки.

УДК 664

ВЛИЯНИЕ ФЕРМЕНТНО МОДИФИЦИРОВАННЫХ КАРТОФЕЛЬНЫХ
КРАХМАЛОВ НА ПОКАЗАТЕЛИ БЕЗОПАСНОСТИ
МЯСНЫХ РУБЛЕННЫХ ИЗДЕЛИЙ

Габдукаева Л.З., Никитина Е.В., Юнусова Р.Р.

Целью работы - изучение микробиологических показателей качества мясных рубленых изделий, изготовленных с добавлением биомодифицированных крахмалов. Установлено, что использование картофельных ферментированных крахмалов в качестве жира-заменителя в технологии мясных рубленых изделий является безопасным, все мясные изделия соответствуют гигиеническим требованиям, установленным нормативной документацией по микробиологическим показателям.

УДК 664

ВЛИЯНИЕ ОБРАБОТКИ МУЛЬТИФЕРМЕНТНЫМИ ПРЕПАРАТАМИ
НА ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА КАРТОФЕЛЬНЫХ КРАХМАЛОВ

Габдукаева Л.З., Никитина Е.В., Нуждина Е.И.

Цель работы заключалась в изучении физико-химических свойств картофельных крахмалов в результате модификации амилосубтилином и амилазой *Bacillus licheniformis*. Выявлено, что увеличение времени обработки нативного картофельного крахмала мультиферментными препаратами ведет к уменьшению его вязкости. Установлено, что при увеличении времени ферментативной обработки крахмалов мультиферментными препаратами титруемая кислотность увеличивается.

УДК 664

ИЗУЧЕНИЕ СПЕКТРА АНТИБАКТЕРИАЛЬНОГО ДЕЙСТВИЯ
НОВЫХ СОЕДИНЕНИЙ

Зелди М.И., Никитина Е.В.

Целью работы являлось исследовать спектр антибактериального действия новых соединений, синтезированных на основе пиридоксина. Выявлено, что новые соединения фосфониевых и аммониевых солей пиридоксина проявляют выраженный антибактериальный эффект против грамположительных бактерий: *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus epidermidis*, *Bacillus subtilis*.

УДК 664

ПОЛУЧЕНИЕ И ПРИМЕНЕНИЕ ФЕРМЕНТНО ОБРАБОТАННОГО
КРАХМАЛА ДЛЯ ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Мухитова А., Попова Н., Кириллова А., Габдельхадиева А.

Получены картофельные крахмалы после воздействия разными концентрация комплексными микробными препаратами на основе амилолитических ферментов. Исследованы физико-химические и функционально-технологические свойства полученных крахмалов. Готовые мясные продукты проанализированы по спектру физико-химических и функционально-технологических параметров.

УДК 664

ВЛИЯНИЕ РАЗЛИЧНЫХ РЕЖИМОВ ТЕРМООБРАБОТКИ
НА АНТИОКСИДАНТНУЮ АКТИВНОСТЬ ОВОЩЕЙ

Китаевская С.В., Китаевский С.А., Пономарев В.Я.

Изучено влияние различных режимов тепловой кулинарной обработки на антиоксидантную емкость овощей, произрастающих на территории Республики Татарстан. Установлено, что максимально сохранить в сырье компоненты, имеющие антиоксидантные свойства, позволяют следующие способы тепловой обработки: варка в воде, на пару, в токах высокой частоты и запекание.

УДК 664

ИЗУЧЕНИЕ РЕЗИСТЕНТНОСТИ МОЛОЧНОКИСЛЫХ
БАКТЕРИЙ К НИЗКОТЕМПЕРАТУРНОЙ ОБРАБОТКЕ

Китаевская С.В., Ткаченко С.В., Решетник О.А.

Изучено влияние низкотемпературного воздействия на активность клеток молочнокислых бактерий. Установлено, что повреждение клеток и инактивация

части микробной популяции происходит не только во время замораживания, но и в процессе хранения и дефростации. Выявлено, что штамм молочнокислых бактерий *L. casei* проявляет более высокую криорезистентность по сравнению со штаммами *L. bavaricus*, *L. acidophilus*, *L. fermenti* и *L. plantarum*.

УДК 664

**ВЛИЯНИЕ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНОЙ ДОБАВКИ, ВНОСИМОЙ В МУКУ,
НА КАЧЕСТВО БУЛОЧНОГО ИЗДЕЛИЯ ИЗ ПШЕНИЧНОЙ МУКИ**

Левашов Р.Р., Данилова А.В., Мингалеева З.Ш.

Изучено влияние биологически активной добавки на хлебопекарные свойства пшеничной муки высшего сорта, качество теста и готового булочного изделия. Установлено, что данная добавка может быть рекомендована в качестве хлебопекарного улучшителя для пшеничной муки со слабой клейковиной, в результате улучшаются реологические свойства теста. Внесение добавки в оптимальной концентрации позволяет сократить процесс брожения в среднем на 20 минут и улучшить качество готового изделия по сравнению с соответствующими контрольными вариантами.

УДК 664

**ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ ДОБАВКИ РАСТИТЕЛЬНОГО
ПРОИСХОЖДЕНИЯ НА КАЧЕСТВО САХАРНОГО ПЕЧЕНЬЯ**

Левашов Р.Р., Михайлова Е.С., Мингалеева З.Ш.

Исследовано влияние добавки растительного происхождения на показатели качества сахарного печенья. Показано, что использование добавки в оптимальной концентрации 0,5% к массе готового изделия способствует повышению пластификации и понижению вязкости полуфабриката, в результате чего улучшаются реологические свойства теста, что позволяет сохранять форму готового изделия при формовании. Использование добавки растительного происхождения в рецептуре печенья повышает пищевую и физиологическую ценность готовой продукции за счет увеличения содержания витаминных комплексов.

УДК 664

**АКТИВАЦИЯ ХЛЕБОПЕКАРНЫХ ДРОЖЖЕЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ
КОМПЛЕКСНОЙ ДОБАВКИ**

Левашов Р.Р., Мингалеева З.Ш.

Предварительная активация прессованных хлебопекарных дрожжей позволяет сократить продолжительность технологического процесса производства хлебобулочных изделий и снизить себестоимость конечного продукта. Предложен способ активации дрожжей путем внесения в дрожжевую суспензию комплексной добавки и муки и выдержки данной суспензии в течение 20-30 минут. В результате предварительной активации дрожжей повышаются биотехнологические показатели дрожжей: подъемная сила увеличивается в среднем на 25%, мальтазная активность на 20% по сравнению с контрольными показателями.

УДК 663

**ПОЛУЧЕНИЕ НЕЙРОНОВ
ИЗ ИНДУЦИРОВАННЫХ ПЛЮРИПОТЕНТНЫХ СТВОЛОВЫХ КЛЕТОК**

Садикова Г.И., Гурьянов И.Д.

Технологии генетического перепрограммирования позволяют получить индуцированные плюрипотентные стволовые клетки (ИПСК) из соматических клеток взрослого организма, расширяя, тем самым, возможности для медицины и биологии. Методом направленной дифференцировки *in vitro* из ИПСК последовательно получены нейрональные предшественники и зрелые нейроны, которые затем были охарактеризованы техникой patch-clamp.

4 февраля

К-105

11:00

УДК 577.15

**ФЕРМЕНТАТИВНЫЙ СИНТЕЗ ГЛИЦЕРИДОВ ПАЛЬМИТИНОВОЙ,
СТЕАРИНОВОЙ И ЛАУРИНОВОЙ КИСЛОТ**

Гамаюрова В.С., Зиновьева М.Е., Шнайдер К.Л.

Показана возможность проведения процесса синтеза глицеридов жирных кислот, катализируемого ферментными препаратами панкреатической липазы и липазы из дрожжей *Candida rugosa*, в среде органического растворителя – н-гексана. Установлено, что механическое перемешивание значительно интенсифицирует процесс синтеза глицеридов пальмитиновой, стеариновой и лауриновой кислот.

УДК 663.14.038.3

ИССЛЕДОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МЕЛАНИНА
ЧАГИ ДЛЯ АКТИВАЦИИ *SACCHAROMYCES CEREVISIAE*

Сысоева М.А., Бурмасова М.А., Латипова А.Д., Сысоева Е.В.

Проведена оптимизация экстракции чаги мацерацией с СВЧ обработкой водно-спиртоглицериновым экстрагентом. Найдены оптимальные условия по извлечению из гриба чаги меланина. Установлено, что выделенный меланин активизирует рост *Saccharomyces cerevisiae*.

УДК 543.4:544

ИССЛЕДОВАНИЕ СОСТАВА ВЕЩЕСТВ,
ИЗВЛЕКАЕМЫХ ИЗ ШРОТА КОРНЯ СОЛОДКИ

Халед Ш.М., Габедрахманова А.Р., Хабибрахманова В.Р., Сысоева М.А.

Проведено исследование экстракции шрота корня солодки с целью извлечения глицирризиновой кислоты и фенольных соединений. Показано, что для получения оптимального количества этих соединений с помощью водно-этанольных растворов необходимо проводить исчерпывающую экстракцию шрота и использовать фракции с размером частиц 2-7 мм и менее 2 мм.

УДК663.14.038.3

АНАЛИЗ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ СВОЙСТВ МЕЛАНИНОВ,
АССОЦИИРОВАННЫХ С ПОЛИВИНИЛПИРРОЛИДОНОМ

Уразлина Л.Н., Хабибрахманова В.Р., Сысоева М.А.

Проведены исследования меланинов, ассоциированных с поливинилпирролидоном. Определены его физико-химические свойства. Установлено, что при внесении поливинилпирролидона в водное извлечение чаги в концентрациях 10,0; 37,4 г/л, происходит взаимодействие меланина с полимером, что подтверждается термогравиметрическим анализом, ИК-спектроскопией, а также снимками АСМ.

УДК 664.764

ВЛИЯНИЕ ЭМИ КВЧ НА МИКРОБНУЮ ОБСЕМЕННОСТЬ ПШЕНИЧНЫХ
ОТРУБЕЙ

Крыницкая А.Ю., Петухова Е.В., Батталова А.Н.

Проведено исследование влияния воздействия электромагнитного поля крайне высоких частот (ЭМИ КВЧ) на микробную контаминацию пшеничных отрубей.

Обнаружено, что использование электромагнитного поля с частотой 61,6 ГГц в течение 10 минут и потоком плотности мощности 1 мВт/см² приводит к снижению общей микробной обсемененности на 84%, в том числе сокращение бактериальной контаминации составило 81% и грибной 90%.

УДК 579.222.3

ХИТИНАЗЫ *SERRATIA MARCESCENS*

Петухова Е.В., Крыницкая А.Ю.

Изучен хитиноподобный комплекс штаммов *Serratia marcescens*. В культуральной жидкости с помощью ПААГ-электрофореза выявлено четыре белка с хитиназной активностью. Проведена очистка хитиназ путем адсорбции на хитине. Показана перспективность использования очищенных хитиназ в качестве фунгицидного препарата для защиты сельскохозяйственных культур от патогенных организмов.

УДК 665.338

СОВРЕМЕННЫЕ МИРОВЫЕ ТЕНДЕНЦИИ ПО ИССЛЕДОВАНИЮ И ИЗУЧЕНИЮ ПРИРОДНОГО ЛЕКАРСТВЕННОГО СЫРЬЯ

Кузнецова О.Ю.

Проведен анализ рецензируемых российских и зарубежных публикаций в ведущих мировых научных изданиях, индексируемых в базах данных Web of Science и Scopus, опубликованных за последние 10 лет. Обобщены и систематизированы изученные материалы, которые в дальнейшем можно применять на практике применительно к своим объектам исследования.

УДК 615.07:615.014

ОЦЕНКА ХРАНИМОСПОСОБНОСТИ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ КОМПОЗИЦИЙ ЧАГИ

Кузнецова О.Ю., Зиятдинова Г.К., Будников Г.К.

Обобщены данные по изменению антиоксидантной активности (АОА) биологически активных композиций чаги серий Фунги Б1, Фунги Б 10÷20. Показано, что при хранении полученных образцов (экстрактов, меланинов, лосьонов) АОА изменяется незначительно (наблюдается снижение на 1÷5%). Рассматривается

период срока хранения в зависимости от образца в течение 2÷7 лет в естественных условиях при температуре 2÷4°C.

УДК 57.083.133

ЭФФЕКТИВНОСТЬ СИНТЕЗА БЕЛКА ДРОЖЖАМИ *DEBARYOMYCES HANSENI* И *GUEHOMYCES PULLULANS* ПРИ ГЛУБИННОЙ ТВЕРДОФАЗНОЙ ФЕРМЕНТАЦИИ СВЕКЛОВИЧНОГО ЖОМА

Ле Ань Туан, Банницына Т.Е., Канарский А.В., Канарская З.А.

Установлено, что дрожжи *D. hansenii* штамм Н4651 и *G. pullulans* штамм КВ 1-34 проявляют пектиназную активность при культивировании на питательной среде из пектина. Показана возможность глубинной твердофазной ферментации свекловичного жома дрожжами *D. hansenii* штамм Н4651 и *G. pullulans* штамм КВ 1-34, сопровождающаяся биоконверсией пектина в кормовой белок.

УДК 663.18

УТИЛИЗАЦИЯ ОТХОДОВ ПЕРЕРАБОТКИ РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ В БИОРЕАКТОРАХ ДЛЯ ТВЕРДОФАЗНОЙ ФЕРМЕНТАЦИИ

Ле Ань Туан, Канарский А.В.

Показано, что для утилизации отходов переработки растительного сырья успешно применяются биореакторы твердофазной ферментации. Химический состав отходов и их физическое состояние обуславливают применения соответствующих по конструкции биореакторов.

УДК 664.834.2

БИОПРОДУКТЫ ИЗ ВТОРИЧНЫХ РЕСУРСОВ ПЕРЕРАБОТКИ КАРТОФЕЛЯ

Канарская З.А., Канарский А.В.

Показана целесообразность биотехнологической конверсии клетчатки однолетних сельскохозяйственных растений мицелиальным грибом р. *Trichoderma asperellum* 302 с последующим получением из этого гриба адсорбента микотоксинов и белкового кормового продукта.

УДК 575.224

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ГЕНОПРОТЕКТОРНЫХ СВОЙСТВ МЕЛАНИНА ЧАГИ В ТЕСТЕ
ALLINIUM SEPA

Фаррухшина Л.Р., Иванова Г.А., Сысоева М.А.

Проведена серия экспериментов по определению генопротекторных свойств меланина чаги в тесте Allium сера. Показано, что необходимо продолжить исследования в области малых концентраций меланина чаги.

УДК 621.9.048.6

УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ЭКСТРАКЦИЯ ПИГМЕНТОВ ИЗ СЫРЬЯ PHASEOLUS
VULGARIS

Газизова Ф.Ф., Иванова Г.А., Сысоева М.А.

Проведена ультразвуковая экстракция растительного сырья Phaseolus vulgaris водно-спиртовыми растворами. Показано, что использование ультразвука позволяет извлечь экстрактивных веществ больше на 15,15%.

УДК 664

ТРАНСФОРМАЦИЯ КОЛЛАГЕНСОДЕРЖАЩЕГО СЫРЬЯ
ПРОТЕОЛИТИЧЕСКИМИ ПРЕПАРАТАМИ

Морозова С.А., Пономарев В.Я., Юнусов Э.Ш.

Дополнена и экспериментально подтверждена научная концепция использования ферментных препаратов для регулирования основных технологических свойств, обеспечивающих стабильность качества изделий из мясного сырья. На основании спектрофотометрических исследований изучен характер воздействия ферментных препаратов на белковые фракции мясного сырья, определена степень гидролиза нативного коллагена в процессе ферментативной обработки

УДК 664

ОПТИМИЗАЦИЯ РЕЦЕПТУР РУБЛЕННЫХ МЯСНЫХ ПОЛУФАБРИКАТОВ
С РАСТИТЕЛЬНОМИ КОМПОНЕНТАМИ

Самигулина Л.Р., Пономарев В.Я., Юнусов Э.Ш., Ежкова Г.О.

С целью более полного и рационального использования вторичного сырья пищевой промышленности предложено внесение в состав рубленых мясных

полуфабрикатов пивной дробины, прошедшей биотехнологическую трансформацию посредством ферментативной обработки. Разработан способ оптимизации многокомпонентной рецептурной смеси для производства рубленого полуфабриката с использованием ферментированной пивной дробины, заключающийся в выделении ее доминирующего компонента и последующего внесения дополнительных компонентов при непрерывном контроле характеристик рецептурной смеси.

УДК 664

**РАЗРАБОТКА АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ РАСЧЕТА СЫРЬЯ
ДЛЯ ПРЕДПРИЯТИЙ МЯСОПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕЙ ОТРАСЛИ**
Тюрина Т.А., Закирова Д.Х., Пономарев В.Я., Юнусов Э.Ш.

Целью исследования являлось разработка программного комплекса по расчету сырья для предприятий мясной промышленности. Программный продукт позволяет вести учет сырья, поступающего на предприятия мясной промышленности, создавать рецептурную базу данных различных мясных изделий, рассчитывать необходимое количество основного сырья пряностей и материалов для выработки партии мясопродуктов.

УДК 664

НОВЫЕ УПАКОВОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ В ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ
Юнусова Т.Н., Гаязова И.Н., Пономарев В.Я., Юнусов Э.Ш., Ежкова Г.О.

Изучено влияние новых многослойных полимерных упаковочных материалов на сроки хранения мясных полуфабрикатов из мяса птицы. Установлено, что за счет барьерных свойств рассматриваемых пленок, полуфабрикаты имели высокие потребительские свойства на всем гарантийном сроке хранения. Применение новых полимерных упаковочных материалов позволяет обеспечить санитарное благополучие полуфабрикатов в течение длительного срока.

УДК 664

**СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ДЕЙСТВИЯ ФЕРМЕНТНЫХ
ПРЕПАРАТОВ НА МЯСНОЕ СЫРЬЕ**
Каримов А.З., Исмагилова А.М., Пономарев В.Я.

Изучено действие протеиназ различного происхождения на коллагенсодержащее сырье с целью установления перспектив разработки

технологии новых эмульгированных мясопродуктов. Результаты исследований свидетельствуют о положительном эффекте от применения микробной протеиназы из *Bac. megaterium* для обработки сырья с повышенным содержанием соединительнотканых волокон. Прикладные аспекты использования ферментных препаратов в мясной промышленности могут быть связаны с тендеризацией низкосортного мясного сырья

УДК 664

**МИКРОСТРУКТУРА МЯСНОГО СЫРЬЯ, ПОДВЕРГНУТОГО
БИОТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКЕ**

Шайхиева Э.Ш., Сафиуллин Б.И., Заббарова Г.Т., Юнусов Э.Ш.

Изучено влияние протеиназы *Bac. megaterium* на микроструктурные характеристики мясного сырья подвергнутого биотехнологической обработке. Установлено, что применение ферментного препарата мегатерин Г10х для обработки мясного сырья с признаками PSE и DFD положительно влияет на качественные показатели мяса, приводит к значительному сокращению длительности его созревания.

УДК 664

**РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА ЭМУЛЬГИРОВАННЫХ
МЯСОПРОДУКТОВ ИЗ БИОМОДИФИЦИРОВАННОГО МЯСНОГО СЫРЬЯ**

Кашапова Е.В., Каримов А.З., Вафина Н.И., Пономарев В.Я.

Установлен положительный эффект от применения протеиназы *B. pumilus* для обработки мясного сырья с повышенным содержанием соединительнотканых волокон: улучшаются функционально-технологические свойства мясного сырья, сокращается продолжительность процесса созревания. Полученные результаты позволяют положительно оценить перспективу применения препарата в технологии мясных продуктов и возможности создания эффективных биотехнологий в отрасли.

УДК 664

**РАЗРАБОТКА НОВОЙ ТЕХНОЛОГИИ ЙОГУРТА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ
КРАХМАЛОВ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА**

Вафина А.И., Ежкова Г.О., Никитина Е.В.

Кисломолочные продукты приобретают популярность в силу специфических свойств и направленного воздействия на организм человека. Качество

кисломолочных продуктов зависит от качества пищевых добавок и улучшителей, используемых для их производства. Проводилась оптимизация дозировки и оценивалось влияние видов крахмалов на качество йогурта низкой жирности.

УДК 664

**ВЛИЯНИЕ КОРМОВЫХ ДОБАВОК АГРОМИНЕРАЛОВ ТАТАРСТАНСКИХ
МЕСТОРОЖДЕНИЙ НА КАЧЕСТВО ПРОДУКЦИИ ЖИВОТНОВОДСТВА**

Хайруллова А.Н., Ежкова Г.О.

Изучены сорбентные свойства разнокачественных бентонитов месторождений Республики Татарстан, разработаны различные схемы кормления по срокам и дозам применения бентонитов для производства качественной, экологически безопасной продукции животноводства: молока, мяса и субпродуктов.

УДК 664

**ВЛИЯНИЕ УПАКОВОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ НА СРОКИ ХРАНЕНИЯ
И КАЧЕСТВО МЯСНЫХ ПРОДУКТОВ**

Шайхиева Э.Ш., Ежкова Г.О., Юнусов Э.Ш.

Оценивалось влияние колбасных оболочек различного происхождения (целофановой, коллагеновой, натуральной) на качество эмульгированных мясных продуктов выработанных из мясного сырья с признаками DFD.

УДК 664

**ВЛИЯНИЕ БЕЛКОВО-ВИТАМИННО-МИНЕРАЛЬНЫХ ДОБАВОК
ПРИ ОТКОРМЕ КОРОВ НА КАЧЕСТВО МОЛОКА**

Заббарова Г.Т., Ежкова М.С.

Изучено влияние комплексных кормовых добавок, разработанных совместно с ЦЦЦ «НИЦ «Корма»», на качество молока и молочных продуктов от коров, получавших их при кормлении. Даны рекомендации ООО «Алекс» РТ по применению новых БВМД для использования в условиях подсобного хозяйства.

УДК 664

ВЛИЯНИЕ ВЕРМИКУЛИТА НА КАЧЕСТВО МЯСА УТОК И МОРФОЛОГИЮ
ОРГАНОВ ПИЩЕВАРЕНИЯ

Сафиуллина Г.Я., Попкова А.А., Ежкова М.С.

Доказана биологическая и экономическая эффективность цеолитов в качестве кормовой добавки в рационе уток в условиях КФХ «Ромаевское» РТ. Установлено, что ВЕРМИКУЛИТ в оптимальных дозах стимулирует рост и продуктивность уток. Изучена морфология органов пищеварения уток, получавших при откорме природные агроминералы.

УДК 664

ИЗУЧЕНИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПЕКТИНОВЫХ ВЕЩЕСТВ
В ТЕХНОЛОГИИ ЭМУЛЬГИРОВАННЫХ ПРОДУКТОВ

Хрундин Д.В.

Изучено влияние яблочного пектина и фосфатов на свойства мясного фарша. Показано, что совместное применение пектина и фосфатов позволяет улучшить влагосвязывающую и влагоудерживающую способности эмульгированных мясопродуктов. Данные свидетельствуют о возможности улучшения технологических свойств мясного сырья и расширения ассортимента выпускаемой продукции.

УДК 664

ПРИМЕНЕНИЕ ПИЩЕВЫХ
ДОБАВОК ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ МЯСОПРОДУКТОВ

Валеулов К.Г., Китаевский С.А., Пономарев В.Я.

Изучено влияние новых комплексных пищевых добавок отечественного производства на основные технологические показатели мясного сырья и продуктов выработанных на его основе. Установлено, что использование добавок позволяет увеличить основные функционально-технологические свойства мясного сырья (ВСС, ВУС, ЭС, ЖУС), повысить выход, улучшить сенсорные характеристики.

СЕКЦИЯ 21. ТЕХНОЛОГИЯ ЛЕГКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Руководители: Абуталипова Л.Н.,
Махоткина Л.Ю.,
Хамматова В.В.
Секретари: Слепнева Е.В.,
Муртазина С.А.

3-5 февраля

У-303, У-415

10:00

УДК 687

ПОЛИФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА КОМПЛЕКСНЫХ КОМПОЗИЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ

Ахметзянова Л.Р., Хисамиева Д.М., Барсукова Р.С.

На основе сравнительного ранжирования основных показателей физико-механических свойств исследуемых комплексных композиционных материалов подобрано и обеспечено рациональное сочетание материалов, образующих пакет женского демисезонного пальто.

УДК 687

АНАЛИЗ ФИЗИОЛОГО-ГИГИЕНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ МАТЕРИАЛОВ С ПОЛИЭФИРНЫМИ ВОЛОКНАМИ

Гатина Г.Г., Ахметзянова Л.Р., Хисамиева Р.З.

В целях проектирования ассортиментного ряда походно-туристических комплектов, как для мальчиков, так и для девочек дошкольного и школьного возрастов проводятся лабораторные испытания физиолого-гигиенических свойств материалов с полиэфирными волокнами.

УДК 687

ВАРИАНТЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СВЕТОВОЗВРАЩАЮЩИХ ЛЕНТ ДЛЯ ДЕТСКОГО АССОРТИМЕНТА ОДЕЖДЫ ЯСЕЛЬНОЙ ГРУППЫ

Ахметзянов И.М., Хисамиева Д.М., Гареева Е.Р.

В соответствии с техническими требованиями к световозвращающему материалу и в зависимости от значений коэффициента световозвращения разработаны варианты использования световозвращающих лент для детского ассортимента одежды ясельной группы.

УДК 687

РЕЗУЛЬТАТЫ РАНЖИРОВАНИЯ ОСНОВНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ
СВАРНЫХ И НИТОЧНЫХ ШВОВ

Гатина Г.Г., Давлетбаев И.Г., Хисамиев А.И.

По результатам испытаний на определение прочности сварного и ниточных швов текстильных материалов при одноосном растяжении по основе и утку определена зависимость прочности шва от волокнистого состава тканей. Сравнительное ранжирование основных показателей исследуемых материалов представлено в виде диаграммы.

УДК 687

ЛАЗЕРНАЯ ПЕРФОРАЦИЯ ИСКУССТВЕННОЙ КОЖИ

Барсукова Р.С., Хисамиев А.И., Мельникова М.В.

Перфорация – популярный способ обработки кожи и ткани для изготовления одежды и аксессуаров. При помощи технологии лазерного перфорирования кожи созданы оригинальные эффекты и рисунки, которые использованы в разработке семейства молодежной одежды. Потенциал данного направления лежит в оперативности и большом количестве комбинаций, возможности изменения функциональности материала.

УДК 687

РАЗРАБОТКА МУСУЛЬМАНСКОГО ПЛАТЯ С УЧЕТОМ ОСНОВНЫХ
АСПЕКТОВ КОНСТРУИРОВАНИЯ ОДЕЖДЫ ДЛЯ ИСЛАМСКИХ ЖЕНЩИН

Хисамиева Р.З., Мельникова М.В., Гареева Е.Р.

Разработана модель мусульманского платья из перфорированной искусственной кожи с учетом основных аспектов конструирования одежды для исламских женщин, а именно: площадь и габариты деталей платья значительно превосходят соответствующие развертки участков женской фигуры; конфигурации линий членения приближены к естественным линиям фигуры.

УДК 687

ДЕКОРАТИВНАЯ ОТДЕЛКА ДЕТАЛЕЙ КРОЯ МУСУЛЬМАНСКОЙ ОДЕЖДЫ
ЛАЗЕРНЫМ ОБОРУДОВАНИЕМ

Хисамиева Р.З., Ахметзянов И.М., Юнусова М.М.

Лазерная обработка является эффективным и уникальным способом декорирования поверхности различных текстильных материалов. Использование

данного метода обработки позволило художественно оформить и осуществить декоративную отделку деталей края мусульманской одежды, сгравировать монохромные изображения на поверхности предлагаемого материала.

УДК 687

**КРАТКИЙ ТЕРМИНОЛОГИЧЕСКИЙ СЛОВАРЬ ПО МАТЕРИАЛАМ
ДЛЯ ОДЕЖДЫ**

Хисамиева Л.Г., Жуковская Т.В., Абуталипова Л.Н.

Термин – основной носитель информации, позволяющий значительно ускорить взаимопонимание, обмен теоретическими знаниями и практическим опытом между специалистами. Разработано справочное издание – терминологический словарь, который содержит термины и определения ассортимента материалов для одежды. Словарь может быть использован на аудиторных занятиях и для самостоятельной работы обучающихся при выполнении индивидуальных проектных заданий.

УДК 687

**АЛЬТЕРНАТИВНАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ТРАДИЦИОННЫМ СПОСОБАМ
НАНЕСЕНИЯ ПЕРФОРАЦИИ НА МАТЕРИАЛ**

Лебедева М.А., Хисамиева Л.Г., Абуталипова Л.Н.

Предлагается альтернативная технология традиционным способам нанесения перфорации и гравировки текстильных полимерных материалов. Технологичная обработка деталей края с помощью лазерного луча позволяет декорировать различные материалы в пределах одной операции, обеспечивать высокую точность позиционирования элементов рисунка путем автоматической регистрации и дает возможность получать продукцию высокого качества в короткие сроки.

УДК 687

ПРЕИМУЩЕСТВА ЛАЗЕРНОЙ ОБРАБОТКИ ИСКУССТВЕННОЙ КОЖИ

Лебедева М.А., Хисамиева Л.Г.

Лазерная обработка искусственных кож повышает прочностные свойства наносимой перфорации и гравировки, исключая деформацию контура реза. Всесторонние исследования влияния лазерного луча на натуральные и искусственные кожгалантерейные материалы подтверждают экономичность метода

лазерной обработки. Технологические процессы лазерной отделки позволяют уменьшить отходы и получить готовое изделие с комплексом заданных свойств.

УДК 687

ПРИМЕНЕНИЕ СВЕТООТРАЖАЮЩИХ ЭЛЕМЕНТОВ В ПРАКТИЧЕСКОЙ
РАЗРАБОТКЕ ОДЕЖДЫ ДЕТСКОГО АССОРТИМЕНТА

Валиуллина Ф.А., Хисамиева Л.Г.

Световозвращающие элементы важная составляющая пассивной безопасности пешехода и снижают риск наезда на детей в темное время суток. Изготовлена куртка для девочек дошкольного возраста. В качестве световозвращающего элемента использован кант 3М серии 2925, который представляют собой совокупность стеклянных микролинз со световозвращающей способностью, внедрённых в специальный клеевой слой, нанесенный на текстильную основу.

УДК 687

К ВОПРОСУ ПРИМЕНЕНИЯ СТАЧИВАЮЩЕЙ МАШИНЫ В ИЗГОТОВЛЕНИИ
МОЛОДЕЖНЫХ ПОЛУПАЛЬТО ИЗ МЕХА КАРАКУЛЬЧИ

Грачева И.С., Туйкина Т.В., Хисамиева Л.Г.

В зависимости от степени извитости волосяного покрова меха каракульчи разработан ассортиментный ряд молодежных полупальто, отличительной особенностью которых является силуэт моделей. Рассмотрен вопрос о возможности использования стачивающей швейной машины при сборке деталей изделия.

УДК 677.016

ПЛАЗМЕННАЯ МОДИФИКАЦИЯ ЛЬНЯНОЙ ПРЯЖИ

Ефимова А.А., Ибатуллина А.Ф., Зиннатуллина Л.И., Азанова А.А.

Рассмотрена модификация чистольняной трикотажной пряжи за счет обработки низкотемпературной плазмой (НТП). Изучены закономерности влияния НТП на основные гигроскопические и физико-механические характеристики модифицированной пряжи и процесс ее крашения.

УДК 677.016

ПОДГОТОВКА ТРИКОТАЖНОГО ПОЛОТНА К КРАШЕНИЮ
НЕПРЕРЫВНЫМ СПОСОБОМ

Мухаметшина Г.Н., Азанова А.А., Мухаметшин Р.Н.

Рассмотрено крашение трикотажного полотна по непрерывному способу. Показано, что предварительная плазменная активация полотна позволяет равномерно окрашивать кругловязаное трикотажное полотно и получать высокие цветовые характеристики с равномерным прокрасом по всей толщине.

УДК 687.31/36

ТРИКОТАЖНЫЙ КОМПЛЕКТ ДЛЯ БЕРЕМЕННЫХ С ЭЛЕМЕНТАМИ
ТРАНСФОРМАЦИИ

Новикова М.В., Портнова Т.А., Барсукова Р.С.

Рассмотрены особенности разработки одежды для беременных, на основании которых, выполнен комплект с элементами трансформации (джермпер и кардиган). Кардиган - с тремя вариантами трансформации, что позволяет его носить до и после беременности. Разработанный комплект обеспечивает выполнение как функциональных, так и экономических требований к данной одежде.

УДК 687.31/36

МЕТОД ПОВЫШЕНИЯ СТОЙКОСТИ К ИСТИРАНИЮ
ТРИКОТАЖНЫХ ИЗДЕЛИЙ

Шарипова Е.В., Азанова А.А., Азанов Р.З.

Рассмотрено повышение стойкости к истиранию трикотажных изделий за счет локального нанесения на трикотажное изделие полиуретановой дисперсии на водной основе. Данное покрытие устойчиво к бытовым стиркам и позволяет увеличить стойкость к истиранию трикотажного полотна в несколько раз.

УДК 685.34

ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ
УЛЬТРАЗВУКОВОЙ СВАРКИ В ОБУВНОМ ПРОИЗВОДСТВЕ

Гимадитдинов Р.Н.

Рассмотрены основные методы соединения деталей верха обуви, а также перспективы использования ультразвуковой сварки для сборки заготовки обуви. Сделаны выводы, что внедрение в обувное производство ультразвукового метода соединения деталей верха обуви позволит обеспечить высокую производительность

труда на обувных предприятиях, сократит расход материалов, и сделает процесс сборки более экологичным, что положительно скажется на здоровье работников.

УДК 678.5.057.3

СТРУКТУРА И ФИЗИКО – МЕХАНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ
ЭКСТРУЗИОННОГО ПЛАСТИКА

Гришанова И.А., Вакилова А.И.

Возрастание факторов качества изделий является основной тенденцией современного рынка. Одним из направлений повышения конкурентоспособности отечественной обуви является применение перспективных обувных материалов, например, сверхвысокомолекулярного полиэтилена, полученного методом шнековой экструзии. Полученный пластик, как показали исследования, сочетает свойства, позволяющие повысить качества обуви.

УДК 678.742.2

ИЗМЕНЕНИЕ КОНТАКТНЫХ
СВОЙСТВ ПОВЕРХНОСТИ ПОЛИЭТИЛЕНОВОГО ПЛАСТИКА

Гришанова И.А., Вакилова А.И.

Одним из способов изменения адгезионных характеристик материалов является их обработка в плазме высокочастотного емкостного разряда. Под воздействием плазмы поверхность пластика может приобретать как гидрофобные, так гидрофильные свойства. Показано, что основные изменения гидрофильности поверхности пластика происходят в течении короткого времени воздействия плазмы на поверхность полученного экструзионным методом пластика на основе сверхвысокомолекулярного полиэтилена.

УДК 338.45:677.026

ТЕНДЕНЦИЯ РЫНКА НЕТКАНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Мустафина Л.Р., Гришанова И.А.

Объемы производства НТМ во всем растут более высокими темпами, чем объемы производства в других секторах промышленности благодаря их способности выполнять различные функции. Согласно стратегии РТ в республике ближайшее время актуализируется создание производств новых синтетических волокон и технических тканей.

УДК 678.026:533.9

СПОСОБЫ НАНЕСЕНИЯ ПОЛИВИЛИДЕНФТОРИДНОГО ПОКРЫТИЯ
НИЗКОТЕМПЕРАТУРНОЙ ПЛАЗМОЙ

Гришанова И.А., Абуталипова Л.Н., Мигачева О.С.

Исследовалось получение синтетических нитей требуемого функционального назначения путем их обработки в высокочастотной емкостной плазме различными способами. Установлено, что наилучшим способом формирования требуемой морфологии поверхности полипропиленовых мононитей является плазменное травление поверхности в инертной среде.

УДК 677.4:533.9

ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ ПОКРЫТИЯ НА СИНТЕТИЧЕСКИХ НИТЯХ
ИЗ ЖИДКОЙ ФАЗЫ В ПЛАЗМЕ ИНДУКЦИОННОГО РАЗРЯДА

Гришанова И.А., Абуталипова Л.Н., Мигачева О.С.

Объектом исследования явился процесс нанесения поливинилиденфторидного покрытия из жидкой среды в ВЧИ разряде. Повышение качества покрытия (снижение шероховатости до 40%) достигалось за счет выбора основных технологических параметров и их оптимизации.

УДК 338.45:65

УСТОЙЧИВОСТЬ ПРЕДПРИЯТИЯ
ЛЕГКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ В РЫНОЧНОЙ СРЕДЕ

Гришанова И.А., Мирзоев А.Н.

В условиях меняющихся рыночных ситуаций, расширение рыночных отношений и усиление конкурентной борьбы решение вопросов определения положения предприятия на рынке, определение его конкурентных преимуществ и выявление слабых сторон деятельности позволит обеспечить высокую степень подготовки и принятия управленческих решений, направленных на повышение устойчивости предприятия в рыночной среде.

УДК 338.45:65

ФАКТОРЫ И КРИТЕРИИ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ИЗДЕЛИЙ ЛЕГКОЙ
ПРОМЫШЛЕННОСТИ.

Гришанова И.А., Халилов Р.Х.

Переход России от плановой к рыночной экономике внес серьезные изменения в понятие качества и конкурентоспособности товаров легкой промышленности. В

предлагаемом сообщении рассматриваются критерии конкурентоспособности изделий легкой промышленности и эффект от повышения качества продукции легкой промышленности.

УДК 687

ПРОБЛЕМЫ ПРЕДПРИЯТИЙ ЛЕГКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ
Абуталипова Л.Н., Гришанова И.А., Фаткуллина Р.Р., Абушаев С.С.

Особенность проблем легкой промышленности связана с финансированием отрасли. В соответствии со стратегией развития легкой промышленности Российской Федерации до 2020 г. в качестве одной из мер поддержки легкой промышленности предлагается возможность включения предприятий легкой промышленности в число получателей гарантированной поддержки. Министерство промышленности и торговли обозначило минимизацию «серого импорта», нелегального производства и оборота товаров легкой промышленности на потребительском рынке, а также поддержку развития отечественных брендов.

УДК 677.027

ВЛИЯНИЕ НИЗКОТЕМПЕРАТУРНОЙ ПЛАЗМЫ НА СВОЙСТВА ЛЬНЯНОГО
ТРИКОТАЖНОГО ПОЛОТНА
Ефимова А.А., Азанова А.А.

Рассмотрено влияние низкотемпературной плазмы (НТП) на льняное трикотажное полотно с целью повышения эффективности дальнейших процессов отделки. После НТП обработки капиллярность полотна увеличивается в 2 - 3 раза. Показано, что одной из причин данного эффекта является уменьшение общего содержания гидрофобных жировых и воскообразных веществ.

УДК 687

ПРОБЛЕМЫ ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ
Иванова О.П.

Студенты первых курсов не имеют достаточного опыта самостоятельной работы, а это очень актуально для адаптации вчерашнего школьника к вузовской системе обучения. Во время самостоятельной работы складывается собственная точка зрения по определенному вопросу, а также формируются профессиональные навыки будущего специалиста. Для этого используются задания для контроля

знаний по каждой теме, комплекты задач, связанные с подготовкой выступлений, дискуссий, мини-презентаций.

УДК 539.17.177

ПОРОШКОВЫЕ КРАСИТЕЛИ В ЛЁГКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Нуруллина Г.Н., Кунасова В.Ш.

Процесс крашения тканей является наиболее трудоёмким в процессе изготовления материалов. Существуют красители, применение которых зависит от волокнистого состава материала и его применения. Широкое применение в легкой промышленности нашли порошковые красители. Проблемой использования порошковых красителей является равномерность окрашивания и диффузия красителя в структуру материала. Предложено улучшение показателей за счёт применения плазменной обработки суровых материалов перед крашением ткани.

УДК 539.17.177

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ЗАЩИТНЫХ ХИМИЧЕСКИХ КОСТЮМОВ

Нуруллина Г.Н., Хасаранов М.Ц.

Актуальна разработка новых перспективных технологий изготовления изолирующих костюмов, совершенствование имеющихся технологий. Для соединений деталей защитного химического костюма предлагался настрочной шов с последующим проклеиванием лентой с изнаночной стороны с использованием сварного оборудования EU-770. Экономическая эффективность внедрения предлагаемого способа составила 25%, при использовании эмпирического способа.

УДК 539.17.177

РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ЛЕГКИХ ИЗОЛИРУЮЩИХ КОСТЮМОВ

Нуруллина Г.Н., Абзалтдинова М.А.

Основная задача каждого предприятия это повышение эффективности по всем направлениям деятельности. Предлагаемая технология изготовления лёгкого защитного изолирующего костюма для личного состава газо- и водоспасательных служб и аварийно-спасательных формирований предполагает замену ручных операций проклейки швов заменить на механизированные операции. Используемый

для изготовления костюма двусторонний облегчённый изолирующий материал обладает стойкостью к открытому пламени и защитными свойствами.

УДК 539.17.177

ПОДБОР ЛЕНТЫ ДЛЯ ПРОКЛЕИВАНИЯ ШВОВ ЗАЩИТНОЙ ХИМИЧЕСКОЙ
ОДЕЖДЫ

Нуруллина Г.Н., Абзалтдинова М.А.

Бережливое производство приобретает все большую актуальность. Для этого необходимо повышать эффективность предприятия по всем направлениям деятельности. В связи с этим актуальным научным направлением является подбор новых перспективных материалов для герметизации швов защитной одежды. Анализ используемых материалов показал, что полным соответствием свойств и ценовой категории обладает лента проклеечная ТРУ 22 мм х 0,12 мм.

УДК 539.17.177

ПОДБОР МАТЕРИАЛОВ
ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ЗАЩИТНОЙ ХИМИЧЕСКОЙ ОДЕЖДЫ

Нуруллина Г.Н., Абзалтдинова М.А., Галиева Э.Р.

Инновационность – важнейшая составляющая в легкой промышленности. В данном случае инновационность заключается во внедрении новых материалов, что позволит сэкономить материальные и трудовые ресурсы. Экспериментальные данные анализа шести видов материалов различных производителей показали, что соответствием стандартам обладает лишь материал – МТС, производства "Ярославль-Резинотехника", ЗАО.

УДК 539.17.177

ПОВЕРХНОСТНАЯ ПЛОТНОСТЬ ОСНОВЫ МАТЕРИАЛА
ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ХИМИЧЕСКИХ КОСТЮМОВ КАК ОСНОВНОЙ ФАКТОР
ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА

Нуруллина Г.Н., Абзалтдинова М.А., Гатиятуллина Л.Р.

При изготовлении защитных изолирующих костюмов основным фактором является правильный выбор материалов и технологии изготовления. Предприятия по изготовлению защитной одежды столкнулись с проблемой несоответствия основного материала стандартом по механическим характеристикам (разрывная нагрузка, истирание на изгиб). Показано, что повышение поверхностной плотности

основы ткани, на которую наносится полимер позволяет увеличить прочностные характеристики материала.

УДК 539.17.177

ПРОБЛЕМА ГЕРМЕТИЧНОСТИ СРЕДСТВ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ

Нуруллина Г.Н., Абзалтдинова М.А., Мингазетдинов А.А.

Защитный изолирующий костюм является основным средством при работе в агрессивных средах и должен обладать свойствами стойкости к агрессивным средам и быть герметичным. Изолирующий костюм в большинстве вариантов состоит из комбинезона и средств защиты рук и ног (перчатки, обувь). Предлагается современное решение - использование баянитовых соединений, используемых в металлургии, для изготовления защитных изолирующих костюмов.

УДК 539.17.177

ВИДЫ ШВОВ КАК ФАКТОР УЛУЧШЕНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ОДЕЖДЫ

Нуруллина Г.Н., Абзалтдинова М.А., Яфасов Т.А., Абуталипова Л.Н.

При изготовлении одежды, защищающей от активных химических сред, используют стачные, накладные и настрочные швы. Анализ используемых швов показал, что использование настрочных швов увеличивает материалоемкость и трудоёмкость изготовления одежды. Показано, что замена настрочных швов на накладные позволяет уменьшить вышеуказанные показатели на 10%, при этом физико-механические свойства соответствуют требованиям ГОСТ.

УДК 539.17.177

РЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩИЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРИ ИЗГОТОВЛЕНИИ СПЕЦИАЛЬНОЙ ОДЕЖДЫ

Нуруллина Г.Н., Мухаметгалиев Р.М.

Изготовление специальной защитной одежды является энерго-ресурсоемким процессом, поэтому цена изделий имеет высокий ценовой диапазон. Ресурсосберегающие технологии являются наиболее эффективными в производстве защитной одежды. Предлагается использование оптимального оборудования и современных материалов, которые позволяют уменьшить энерго-ресурсозатраты.

УДК 539.17.177

ПОВЫШЕНИЕ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ АТЕЛЬЕ АБЛАЕВА
Нуруллина Г.Н., Салахутдинова Л.Ф.

Целью работы является повышение конкурентоспособности ателье ИП Аблаева. В результате решены задачи: проведён анализ деятельности предприятия (базы исследования) и его основных конкурентов; разработан технологический процесс и форма обслуживания новой услуги в данном ателье; разработаны дополнительные мероприятия и предложения по повышению конкурентоспособности предприятия.

УДК 539.17.177

ПОВЫШЕНИЕ КАЧЕСТВА УСЛУГ САЛОНА «БЛИК»
Нуруллина Г.Н., Фирсова Ю.О.

Салон красоты - весьма актуальный и прибыльный бизнес и число предприятий данного вида растёт с каждым днем. Предприятие «Блик» специализируется на оказании парикмахерских услуг, услуг ногтевого сервиса, услугах визажиста, услугах наращивания и окрашивания ресниц и коррекции и окрашивания бровей, а также салон занимается продажей сопутствующей продукции известных брендов по профессиональному уходу за волосами. Разработаны новые формы обслуживания и проведён экономический расчёт, в результате которого выяснилось, что в результате работы увеличился чистый доход на 12% и количество клиентов на 15%.

УДК 687.1:687.01

ВОПРОСЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ПЕРСПЕКТИВНОЙ КОЛЛЕКЦИИ МУЖСКИХ ПИДЖАКОВ В ПЕРИОДИЧЕСКИХ ИЗДАНИЯХ ПО ПРОБЛЕМАМ ЛЕГКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ.
Мезюхо Е.А., Павлинов А.В.

В ходе анализа современных публикаций по проблеме проектирования мужских пиджаков просмотрены статьи отраслевых периодических изданий. Статьи посвящены как новым решениям и разработкам, так и фундаментальным, необходимым знаниям при проектировании и производстве мужских пиджаков. Для решения проблемы нужен комплексный подход, вследствие этого статьи периодических изданий были систематизированы в смысловые группы: актуальность изготовления мужских пиджаков; материалы, применяемые для изготовления мужских пиджаков; конструирование моделей мужских пиджаков.

УДК 687.1:687.01

ПРОБЛЕМА ПРОЕКТИРОВАНИЯ СОВРЕМЕННОЙ КОЛЛЕКЦИИ ЖЕНСКОГО ПЛАЩА В ОТРАСЛЕВЫХ ПЕРИОДИЧЕСКИХ ИЗДАНИЯХ

Кузнецова Т.Е., Павлинов А.В.

Проведен анализ различных периодических журналов моды с 2009 года по 2015 год, модный показ весна-лето 2015 года, современные тенденции на будущий 2016 год. Показано, что современных исследователей, в области разработки одежды, интересуют такие вопросы как: выбор различных силуэтов; подбор необычных материалов, такие как ПВХ, серебро; большое разнообразие цветов и оттенков. Выбран основной силуэт плащ-накидка свободного кроя, укороченной длины, спроектированы 3 эскиза перспективной коллекции женского плаща.

УДК 330

АНАЛИЗ ПРОТИВОРЕЧИВОСТИ ОТНОШЕНИЙ ВОСПРОИЗВОДСТВА СТАТУСНОЙ РЕНТЫ С УЧАСТИЕМ ГОСУДАРСТВА

Липатова И.А.

Отношения воспроизводства статусной ренты с участием государства характеризуются следующими противоречиями: противоречия между долгосрочными интересами общества и интересами органов государственной власти, которое проявляется в их оппортунистическом поведении и неполном характере контрактов. Реализация ряда мер, направленных на устранение административных барьеров и сокращение потерь общества от рентоориентированного поведения государства и предпринимательского сообщества, позволит повысить общественное благосостояние и обеспечит поступательное развитие российской экономики.

УДК 687

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НЕТКАНОГО МАТЕРИАЛА ПРИ РАЗРАБОТКЕ МОДЕЛИ ДЕТСКОГО ИЗДЕЛИЯ

Софронова Н.Р., Фаткуллина Р.Р.

Для модели детского изделия, предназначенного для активного отдыха, предложен пакет материалов. В качестве основного материала предложена синтетическая ткань, в качестве прокладочного усилительного - нетканый материал, который изготовлен из отходов производства. Таким образом, обеспечивается ресурсосбережение в текстильной и легкой промышленности.

УДК 687

ИССЛЕДОВАНИЕ МАТЕРИАЛОВ НА ОСНОВЕ НАТУРАЛЬНЫХ И
СИНТЕТИЧЕСКИХ ВОЛОКОН

Фаткуллина Р.Р., Мамлеева О.А., Новичугов И.А., Софронова Н.Р.

Составлен план экспериментов для анализа физико-механических свойств нетканых волокнистых материалов различного состава как прокладочных усилительных материалов. Производится сравнительный анализ размерных свойств, а также показателя разрывной силы сухих и увлажненных образцов синтетического и натурального войлока.

УДК 687

РАЗРАБОТКА МОДЕЛИ ОДЕЖДЫ РАБОТНИКА ПРИРОДООХРАННЫХ СЛУЖБ

Абуталипова Л.Н., Фаткуллина Р.Р., Михайлова Э.М.

Особенностью предложенной модели комплекта одежды работника природоохранных служб является пакет применяемых материалов, состоящий из полимерно-текстильного материала «Пантера» (Китай) для изготовления защитных накладок, а также текстильных полиэфирно-хлопковых материалов производителя ООО «Чайковский текстиль» – основного и отделочного, имеющих различную поверхностную плотность.

УДК 687

ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЖЕНСКОГО ШВЕЙНОГО ИЗДЕЛИЯ, ДЕКОРИРОВАННОГО
С НАЦИОНАЛЬНЫМИ МОТИВАМИ

Фаткуллина Р.Р., Рахматуллина Э.М.

Произведено проектирование женского швейного изделия с национальными мотивами. Использование национальных мотивов в одежде связано с изучением истории костюма и возвращением национальных традиций. Аппликация и вышивка выполняются на детали кроя с использованием полимерных материалов.

УДК 687

РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА ИЗГОТОВЛЕНИЯ
КИСЛОТОЗАЩИТНОГО КОСТЮМА

Фаткуллина Р.Р., Зиятдинова Д.Р., Парфенова В.И., Фриде В.А., Абуталипова Л.Н.

Особенностью предложенной модели кислотозащитного костюма является нетканый волокнистый материал с содержанием натуральной шерсти и полимерной

пропиткой. Модель выполнена в два слоя в местах наибольшего возможного воздействия опасных веществ окружающей среды. Разработан технологический процесс изготовления изделия, относящегося к средствам индивидуальной защиты.

УДК 687

**РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА ИЗГОТОВЛЕНИЯ
КОСТЮМА, ЗАЩИЩАЮЩЕГО ОТ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ ВОЛН**
Фаткуллина Р.Р., Зиятдинова Д.Р., Парфенова В.И., Садыкова Р.Р.

Разработан технологический процесс изготовления комплекта одежды, относящегося к средствам индивидуальной защиты. Особенностью модели костюма, защищающего от электромагнитных волн, является материал, содержащий металлизированную нить. Модель представляет собой комплект одежды, состоящий из комбинезона, бахил и перчаток.

УДК 687

**ПОДХОДЫ К ИССЛЕДОВАНИЮ СТРУКТУРНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК
ТЕКСТИЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ**
Тагирова Г.З., Фаткуллина Р.Р., Фаткуллин И.Ф.

Предложено использование сканирования с высоким разрешением для исследования структурных характеристик текстильного материала. Аналогично изучению с увеличением при помощи оптических приборов, рассмотрены отсканированные полотняные и саржевые переплетения в материалах с разной поверхностной плотностью.

УДК 543.422:541.459:541.571.9

ТРАНСПОРТНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ В ТУРИЗМЕ
Абдель Вахед Э.А. М.

Транспортное обеспечение является важнейшим элементом туристской инфраструктуры и входит в основной комплекс услуг, включаемых в состав туристского продукта. Для эффективного применения транспорта в туризме необходима определенная программа и система, которые определяют желаемые результаты в туристской деятельности. Осуществление туристской деятельности предполагает сотрудничество с гостиничными и экскурсионными видами услуг,

тесное взаимодействие с работой аэропортов и портов, напрямую осуществляющих транспортные перевозки пассажиров.

УДК 687

**СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА
СИНТЕТИЧЕСКИХ КОЖ ДЛЯ УЛЬТРАЗВУКОВОГО СОЕДИНЕНИЯ**
Хуснутдинова Р.Р., Давлетбаев И.Г.

Рассмотрены три вида синтетической кожи с различными основами и характеристиками для верха обуви и кожгалантерейных изделий. Проведены исследования с использованием альтернативного способа соединения с помощью ультразвуковой сварки.

УДК 685.344

**ВОЗМОЖНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПЕРФОРАЦИИ В ПРОИЗВОДСТВЕ
МОДЕЛЬНЫХ ЖЕНСКИХ ТУФЕЛЬ**
Хуснутдинова Р.Р., Давлетбаев И.Г., Габдуллин А.Р., Косолапова С.О.

Проанализирован ассортиментный ряд модельных туфель с использованием перфорированной натуральной кожи. Внедрение на отечественные производственные потоки лазерного оборудования позволит расширить возможность использования перфорированной кожи с национальными мотивами, что благоприятно скажется на Татарстанском рынке сбыта.

УДК 677.016

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕКСТИЛЬНЫХ ОТХОДОВ ПОЛИМЕРНОГО
ПРОИЗВОДСТВА В КАЧЕСТВЕ ХУДОЖЕСТВЕННОГО ОФОРМЛЕНИЯ
ИЗДЕЛИЙ**
Габдуллин А.Р., Давлетбаев И.Г.

Рассмотрен синтетический флок из отходов производства с целью утилизации полимерной продукции и остатков полимерной промышленности. Проведены экспериментальные исследования с применением флока в оформлении национальной обуви и кожгалантерейной продукции.

УДК 677.016

ОТДЕЛКА ОДЕЖДЫ МЕТОДОМ ФЛОКИРОВАНИЯ

Давлетбаев И.Г., Габдуллин А.Р., Фатхуллина Л.Р., Хуснутдинова Р.Р.

Флокированная поверхность служит не только украшением, но также выполняет технические задачи: тепло и звукоизоляцию, оптические (изменение отражения цвета путём матирующего эффекта) и механические функции. За последние 15 лет в нашей стране исследованы варианты технологии и оборудования для получения одно- и многоцветных флокированных рисунков, которые наносятся символику спортивных команд женских и мужских футболок и спортивной одежды.

УДК 687

ИССЛЕДОВАНИЕ МИГРАЦИИ ПУХА В ПРОИЗВОДСТВЕ ПУХОПЕРЬЕВЫХ ИЗДЕЛИЙ

Фазылзянова Д.Р., Давлетбаев И.Г.

Проведен сравнительный анализ характеристики волокон. Натуральный утеплитель (пух) превышает по теплоизоляционным свойствам, чем синтетический утеплитель. Каждая пушинка имеет сложное ветвистое строение. Множество мягких невесомых пушинок, соприкасаясь между собой, образуют закрытые прослойки. В них содержится воздух, идеально сохраняющий тепло. Неоспоримое достоинство пуха – отличные упругие свойства. Пухо-перьевой наполнитель подвержен миграции в изделиях легкой промышленности при эксплуатации.

УДК 687

ВЛИЯНИЕ ТЕРМОПЛАСТИЧНЫХ ПОЛИМЕРНЫХ КОМПОЗИЦИЙ НА МИГРАЦИЮ ПУХА

Фазылзянова Д.Р., Давлетбаев И.Г.

Рассматривается тема ограничение миграции пуха в изделиях легкой промышленности. Развитие технологий позволило устранить проблемы миграции пуха изделий при эксплуатации, который включает в себя специальную обработку пуха перед изготовлением, что позволяет разработать малооперационные технологии производства.

УДК 68. 33. 378

СИТУАЦИОННЫЙ АНАЛИЗ В ПРОЕКТИРОВАНИИ РАЦИОНАЛЬНОГО
АССОРТИМЕНТА ИЗДЕЛИЙ ИЗ КОМПОЗИЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ

Зиятдинова Д.Р.

Для будущих инженеров необходимо формирование компетенций, обеспечивающих эффективное выполнение трудовых функций с применением творческого подхода. Предложены кейс-задачи по проблемам проектирования рационального ассортимента изделий из композиционных материалов с учетом современной ситуации в сфере производства и сбыта.

УДК 687. 004.9

ПРИМЕНЕНИЕ ОБЪЕМНОГО СКАНИРОВАНИЯ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ
ОПТИМАЛЬНОЙ РАЗВЕРТКИ ПОВЕРХНОСТИ ФИГУРЫ ЧЕЛОВЕКА

Зиятдинова Д.Р., Зиятдинов А.Х.

Одной из перспективных технологий для разработки одежды с улучшенными потребительскими характеристиками является применение 3D-сканирования. Использование данных сканирования позволяет получить максимально приближенную к реальным размерам развертку поверхности фигуры.

УДК 687

ПРОЕКТИРОВАНИЕ ДЕЛОВОЙ ОДЕЖДЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЕЙ ШКОЛЫ

Зиятдинова Д.Р., Лексутина Е.А., Кузнецова Т.Е.

Проведено предпроектное исследование с целью разработки моделей деловых костюмов для учителей. Изучен опыт разработки и особенности данного ассортимента. Проведено анкетирование, выявлены предпочтения по силуэтам, конструктивным признакам, цветовой гамме, комплектности костюмов. Выполняется выбор материалов, обеспечивающих комплекс необходимых свойств.

УДК 687. 03.174

ФОРМИРОВАНИЕ ПАКЕТА МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ КОСТЮМА РАБОТНИКОВ
АВТОЗАПРАВОЧНЫХ СТАНЦИЙ С УЧЕТОМ СВОЙСТВ ЭЛЕКТРИЗУЕМОСТИ

Зиятдинова Д.Р., Фаткуллина Р.Р., Селянкина Э.В.

Изучены требования к специальной одежде операторов автозаправочных станций и применяемым материалам. Выполнено исследование электризуемости

текстильных и полимерно-текстильных материалов. Составлен пакет основных тканей и материалов для дополнительной защиты.

УДК 687. 658.5

РАЗРАБОТКА ВАРИАНТОВ ОРГАНИЗАЦИОННО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ РЕШЕНИЙ ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ СПЕЦИАЛЬНОЙ ЗАЩИТНОЙ ОДЕЖДЫ

Зиятдинова Д.Р., Абуталипова Л.Н., Фаткуллина Р.Р.

Изменения потребительского спроса при изготовлении специальной защитной одежды требуют быстрой перестройки производства на выпуск новых моделей. Разработка вариантов производственных решений, основанных на применении современных технологий и оборудования, позволяет организовать технологический процесс в условиях частой сменяемости моделей и повысить эффективность использования ресурсов.

УДК 539.17.177

РЕСТРУКТУРИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА КАК ЭФФЕКТИВНАЯ ФОРМА ПОВЫШЕНИЯ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЙ

Косолапова С.О., Силахина Е.А.

Мероприятия по реструктуризации производства (организационные, правовые, технологические) способны привести предприятие к его финансовому оздоровлению, увеличению выпуска конкурентоспособного ассортимента, а также повышению эффективности результатов деятельности предприятия.

УДК 904

ИЗ ИСТОРИИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ МАЛЫХ ГОРОДОВ-КРЕПОСТЕЙ В СРЕДНЕМ ПОВОЛЖЬЕ ВО ВТОРОЙ ПОЛОВИНЕ XVI – XVII ВВ.

Кадыров Р.В.

В средневековье они являлись как стратегическими центрами, так и центрами социально-экономической, общественно-политической и культурной жизни. После взятия Казани Московским государством (вторая половина XVI – XVII вв.) малые города-крепости стали стратегическими пунктами колонизации территории Среднего Поволжья. Исследование выполнено при финансовой поддержке РГНФ в рамках регионального научно-исследовательского проекта «Волжские земли в истории и культуре России» (проект № 14-11-16026).

УДК 640.4

РОЛЬ МУНИЦИПАЛИТЕТА В РАЗВИТИИ ГОСТИНИЧНОГО СЕРВИСА

Кадыров Р.В., Деряков Н.Г.

Важнейший инструмент поддержки малых и средних предприятий в сфере гостиничного сервиса - разработка муниципальных программ поддержки малого предпринимательства. В муниципальной программе поддержки малого предпринимательства определяются: перспективные направления развития малого предпринимательства и приоритетные виды деятельности субъектов малого предпринимательства; меры, принимаемые для реализации основных направлений и форм поддержки малого предпринимательства; объем и источники финансирования программных мероприятий; исполнители программы.

УДК 677.29.27.43

ПРОИЗВОДСТВЕННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ СКРЕПЛЕНИЯ ВОЛОКОН СИНТЕПОНА

Кадыров Р.В., Ефремов В.Н.

В настоящее время синтепон и объёмные синтетические текстильные утеплители выпускаются крупными отечественными производителями методом термического скрепления с использованием бикомпонентных волокон. Для изготовления синтепона чаще всего используется синтетическое полиэфирное волокно. В некоторых случаях в его состав добавляют шерстяные или хлопковые волокна. Скрепление волокон при изготовлении синтепона осуществляется несколькими способами, каждый из которых позволяет получить полотно определенного уровня качества: клеевой, иглопробивной, термоскрепленный.

УДК 677.29.27.43

АНАЛИЗ СТРУКТУРЫ И ХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА СИНТЕПОНА

Кадыров Р.В., Ефремов В.Н.

Термоскрепленные нетканые материалы по структуре представляют собой синтетические штапельные волокна, скрепленные в единый холст. В состав любого объемного текстильного волокнистого утеплителя, применяемого в производстве одежды, входят: высокоизвитое полое волокно; регулярное полое волокно; легкоплавкое бикомпонентное полное волокно, скрепляющее остальные компоненты между собой за счет того, что оно имеет оболочку с температурой плавления ниже чем у остальных волокон. Его содержание в объемных утеплителях около 15-20%.

УДК 33

ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ ТУРИЗМА И ДИВЕРСИФИКАЦИИ
ЭКОНОМИКИ В МОНОГОРОДАХ РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН

Кадыров Р.В.

Развитие моногородов Республики Татарстан требует анализа их туристско-рекреационного потенциала. К статусу моногородов республики относятся города и пгт: Набережные Челны, Чистополь, Зеленодольск, Камские Поляны, Елабуга, Заинск. Туристский потенциал этих городов огромен: удачное географическое положение, реки Волга и Кама, природные ресурсы, богатое историко-культурное наследие, уникальные традиции двух великих культур. Все эти компоненты можно соотнести с возможностями развития различных видов туризма, среди которых традиционными являются оздоровительный, круизный и культурно-познавательный.

УДК 930:94(47)(512.145)

ФОРМИРОВАНИЕ ЭТНОСОЦИАЛЬНОЙ ГРУППЫ СЛУЖИЛЫХ
ТАТАР В СРЕДНЕМ ПОВОЛЖЬЕ (ВТОРАЯ ПОЛОВИНА XVI – XVII ВВ.)

Кадыров Р.В.

Среднее Поволжье является одной из основных территорий формирования служилых татар. Служилые татары в Русском государстве в XVI в. – середине XVII вв. составляли этносоциальную категорию населения. Они занимали определенный социально-правовой статус, отличающийся от других категорий населения, который сформирован в процессе эволюции Русского государства. Основные социально-правовые признаки оформления статуса служилых татар - законодательное регулирование этой категории населения, развитие татарского служилого землевладения и состав службы.

УДК 687

ВЛИЯНИЕ СИНТЕТИЧЕСКИХ УТЕПЛИТЕЛЕЙ НА ТЕПЛОЗАЩИТНЫЕ
СВОЙСТВА ЗИМНИХ ИЗДЕЛИЙ

Семенова Е.Ю.

Сравнивая различные синтетические утеплители с пухом, то в качестве их преимуществ можно отметить, что изделия с синтетикой менее требовательны в уходе, а самое главное - они "не боятся" влажности и будут более практичны в использовании. Это комбинация синтетических мультисканальных и полых волокон, произведенных из 100% переработанных материалов. Мультисканальные волокна отводят влагу, а полые волокна придают максимальную упругость и минимизируют

вес. Вместе они формируют утеплитель, дающий прекрасное сочетание тепла и мягкости, уменьшая эффекты конденсации и влажности под одеждой.

УДК 677

ЭКСПЕРТНЫЙ МЕТОД ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА МАТЕРИАЛОВ
ДЛЯ НАЦИОНАЛЬНОЙ ОДЕЖДЫ

Зиятдинова Д.Р., Фаткуллина Р.Р., Шолонгарова З.А.

Для изготовления национальной одежды применяются натуральные и смесовые материалы. В качестве декора используется вышивка, аппликации из различных материалов, в том числе полимерных, готовые отделочные элементы. При выборе материалов используется экспертная оценка качества, позволяющая определить наиболее значимые показатели качества.

УДК 911.37

РЕАЛИЗАЦИИ ТУРИСТСКОГО ПОТЕНЦИАЛА РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН

Сулейманова Г.В.

Изучены теоретические и практические основы географии в Республике Татарстан, пути эффективности защиты окружающей среды и географии Татарстана в целом, климатические и гидрологические характеристики регионов, география природных ресурсов, экологические проблемы природопользования; проблемы туристско-рекреационного потенциала социально-экономических муниципальных округов Республики Татарстан. Определены ключевые направления повышения качества окружающей среды.

УДК: 371.335

МОДЕРНИЗАЦИЯ ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ ПОДГОТОВКИ КАДРОВ
ДЛЯ ТУРИСТСКОЙ ОТРАСЛИ

Сулейманова Г.В.

Представлены: современная модель профессионального туристского образования, требования к специалистам сферы туризма; разработки системы повышения квалификации и переподготовки бакалавров в сфере туризма для студентов, обучающихся по направлению подготовки «Туризм», преподавателей и слушателей образовательной системы сферы туризма, а также руководителей

туристского предприятия. Изучение проблемы имеет значение для достижения наилучшего результата в системе обучения будущих кадров для туристской отрасли.

УДК 379.85(075.8)

ТЕОРИИ И ТЕХНОЛОГИЯ ЭКСКУРСИОННЫХ УСЛУГ

Сулейманова Г.В.

Исследованы теории и технология экскурсионных услуг, экскурсия как вид деятельности, форма общения, как процесс познания, экскурсионный, индуктивный и дедуктивный методы познания, элементы психологии в экскурсии, логика в экскурсионном процессе; технологические разработки экскурсий, экскурсионный менеджмент, профессиональное мастерство и творческая личность экскурсовода, различные виды экскурсионных услуг. Рассмотрены экономические расчеты экскурсионной услуги, экскурсионный сервис в Казани и в Республике Татарстан.

УДК 543.422:541.459:541.571.9

МЕЖКУЛЬТУРНОЕ ОБЩЕНИЕ КАК ЦЕЛЬ ИНОЯЗЫЧНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ В ВУЗЕ

Мендельсон В.А., Зиганшина М.Р.

Показана важность формирования в сознании обучающихся инвариантного образа мира, соответствующего картине мира представителей социокультурной общности изучаемого языка. Успешности обучения межкультурному общению можно способствовать посредством: анализа социокультурных представлений и фоновых знаний, которыми владеют обучающиеся; обогащения социокультурного опыта обучающихся за счет овладения ими знаниями о лингвосоциопсихологических, поведенческих и культурологических особенностях иноязычных коммуникантов; формирования у обучающихся новых концептов, присущих носителям языка и отсутствующих у обучающихся.

УДК 687.122

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
НА ПРЕДПРИЯТИИ ИНДУСТРИИ МОДЫ В СФЕРЕ СЕРВИСА

Шакирова А.З., Миннебаева Р.Г.

Проведен сравнительный анализ предприятий сферы сервиса города Казани, обладающих возможностью создания швейного производства, интегрированного на

основе компьютерной техники. Разработана модель платья латиноамериканской группы с использованием программного обеспечения, включающего художественное проектирование модели и конструкторско-технологическую подготовку производства.

УДК 338.486

ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОЕКТИРОВАНИЕ МОЛОДЕЖНОГО ТУРИЗМА
КАЛИНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ
Пластинина С.В., Мендельсон В.А.

Выявлены вопросы организации молодежного туризма Калининградской области. Показано, что основная их деятельность направлена на прием и отправку клиентов. Турфирмы не разрабатывают специальных анимационных программ для молодежи, а предлагают гостиничную анимацию. Предприятия туризма предлагают молодежи довольно обширные анимационные программы. К сожалению еще не все предприятия туризма ориентирующие свою деятельность на молодежь, осознали необходимость в новых формах и методах организации досуга.

УДК 379.83/84.

ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ СЕМЕЙНОГО ТУРИЗМА
КАЛИНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ
Зиганшина М.Р., Мударисов Р.Г.

Рассмотрены вопросы, связанные с оценкой материальной базы, социально-квалификационной структуры кадров и актива, сеть туристских организаций, учреждений, маршрутов и объектов, организационные и экономические основы семейного туризма в Калининградской области. Предложены меры по улучшению содержания экскурсионной работы, коренному изменению качества туристско-экскурсионного обслуживания.

УДК 379.85

ПРОБЛЕМЫ ОРГАНИЗАЦИИ ГАСТРОНОМИЧЕСКОГО ТУРИЗМА ГОРОДА
КАЗАНИ
Кобитев А.Д., Мударисов Р.Г.

Работа посвящена изучению вопросов организации татарского национального гастрономического туризма в Казани для самостоятельных туристов, въезжающих в город. Выявлены основные проблемы и перспективы развития предприятий в сфере

услуг, которые представляют национальную кухню для населения и туристов в целом. Показан недостаток сетей ресторанов и кафе, представляющих татарскую кухню, репрезентирующих ее самобытность, позволяющих насладиться этническим интерьером, музыкой и колоритом в целом.

УДК 338.48

**ВНЕДРЕНИЮ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ФУНКЦИИ, СМС-РАССЫЛКИ
И СОЗДАНИИ ПРИЛОЖЕНИЯ НА БАЗЕ ОПЕРАЦИОННЫХ СИСТЕМ IOS
И ANDROID, О ВОЗМОЖНОСТИ ОТДЫХА НА ТЕРРИТОРИИ РОССИИ**

Варламов Д.М.

Работа посвящена внедрению дополнительной функции, в виде смс-рассылки и созданию приложения на базе операционных систем IOS и Android, о возможности отдыха на территории России или за её пределами для держателей банковских карт различных банковских сетей. Базируясь на среднестатистическом балансе банковской карты клиента, каждые 3-6 месяцев (по желанию клиентов) будет предлагаться возможность посетить какой-либо уголок России или же отдохнуть за рубежом. Функция будет полезна для сотрудничества тур фирм и банков между собой, основываясь на взаимовыгодных условиях.

УДК 685.12

ПРИМЕНЕНИЕ ОРНАМЕНТА В ИЗДЕЛИЯХ ЛЕГКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Юсупова А.Р., Тихонова Н.В.

Изделия легкой промышленности играют существенную роль в интеграции человека в социальную среду. Они относятся к числу необходимых и постоянно потребляемых изделий. Одним из способов придания изделию красивого внешнего вида является применение орнамента. Возникает необходимость углубленного анализа художественного языка и приёмов орнаментального искусства.

УДК 685.12

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИСКУССТВЕННОЙ КОЖИ В ИЗДЕЛИЯХ ЛЕГКОЙ
ПРОМЫШЛЕННОСТИ**

Юсупова А.Р., Тихонова Н.В.

Искусственная кожа – это широкий круг композиционных полимерных материалов, применяемых для изготовления обуви, одежды, головных уборов, галантерейных изделий и некоторых технических изделий. Искусственные кожи

представляют собой сложные многокомпонентные композиционные материалы, состоящие из волокнистой основы (ткань, трикотаж, нетканый материал), пропиточных составов и отделочных покрытий. Качественная искусственная кожа - материал с высокими потребительскими свойствами. Она устойчива к перепадам температуры и хорошо себя ведет при ежедневном использовании.

УДК 685.12

ПРОЕКТИРОВАНИЕ ДЕТСКОЙ ОБУВИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ФИЗИЧЕСКОЙ КОЛОМЕТРИИ

Лукина Т.С., Тихонова Н.В., Юсупова А.Р.

Используя технические возможности, производители выпускают детскую обувь не просто цветную, а достаточно часто многоцветную. Но реакция человека на цвет, это не просто эмоциональный отклик, это сложный физический и психологический процесс. Цвет – это атрибут зрительного ощущения, и результат цветового восприятия объектов. Грамотно подобранные цветовые решения, могут стабилизировать ситуацию и способствовать возвращению к норме. Для оценки качества цветового решения детской полимерной обуви целесообразно использовать теорию физической колориметрии.

УДК 685.12

ПРИМЕНЕНИЕ В ЛЕГКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ ПОЛИМЕРНЫХ МАТЕРИАЛОВ С ЗАДАНЫМИ СВОЙСТВАМИ

Юсупова А.Р., Тихонова Н.В., Космынцев А.В.

Возрождение российской текстильной и легкой промышленности на основе внедрения новейших научных разработок и создания «интеллектуальных» текстильных материалов с использованием нано-, био- и информационных технологий актуально. Для перспективного развития текстильной промышленности необходима модернизация производства и развитие научно-технической отрасли. В ближайшее время целесообразно развивать уже существующие техники и технологии в направлении существующего технологического оборудования.

УДК 685.54:519.68

ТРЕБОВАНИЯ К МАТЕРИАЛАМ В ПРОИЗВОДСТВЕ КОСТЮМА
ДЛЯ ВОЕННОСЛУЖАЩИХ В РАЙОНАХ КРАЙНЕГО СЕВЕРА

Тихонова Н.В., Лукина Т.С.

Возникла необходимость в производстве костюма, который способен обеспечить комфортные условия за счет снижения тепловых потерь через пакеты материалов. Обоснованность выбора возможна на базе программного продукта, обеспечивающего их выбор с созданием комфортных условий в течение заданного времени и с учетом температуры окружающей среды. При разработке программного продукта рассматривались теплозащитные свойства ассортимента материалов, их низкая воздухопроницаемость, легкость.

УДК 685.54:519.68

ПРОЕКТИРОВАНИЕ ОРТОПЕДИЧЕСКОЙ ОБУВИ С УЧЕТОМ БИОМЕХАНИКИ
ДВИЖЕНИЙ

Тихонова Н.В., Законов А.А., Лукина Т.С.

Ортопедическая обувь – это специально разработанная обувь, которая анатомически соответствует всем особенностям человеческих ног, плотно фиксирует стопу во всех важных точках, тем самым корректируя походку и равномерно распределяя вес на кости и мышцы ног во время ходьбы, обеспечивает поддержку людям, страдающим от различных заболеваний нижних конечностей. Значительное место в производстве ортопедической обуви занимают конструкции для детей с заболеванием детский церебральный паралич (ДЦП).

УДК 339.3

АНАЛИЗ И ОЦЕНКА ФИНАНСОВОЙ УСТОЙЧИВОСТИ КОМПАНИИ

Нигметзянова А.М., Каюмова Г.

Финансовая устойчивость является одной из наиболее важных характеристик финансового состояния компании. Это наиболее концентрированный показатель, который отражает степень безопасности вложения денежных средств в эту организацию, а также ее способность выполнять свои основополагающие функции в условиях стремительно меняющейся рыночной среды. Рассматривается методика определения типов финансовой устойчивости.

УДК 687

ТРАНСФОРМАЦИЯ В ОДЕЖДЕ КАК ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ АСПЕКТ
ИНДУСТРИИ МОДЫ

Геркина О.Ю., Хайруллина Э.Р., Гаврилова О.Е.

Особенность и неповторимость моделей является важным аспектом в настоящее время. Это и обуславливает необходимость постоянного обновления ассортимента за счет функциональных возможностей изделий, трансформации деталей. Принцип трансформации имеет фундаментальное значение в формообразовании современного предметного мира. Особенно актуальным является использование элементов трансформации в ассортименте женской офисной одежды. Выявлена актуальность и востребованность изделий способных выполнять сразу несколько функций.

УДК 687

СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ЛЕГКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ В РОССИИ

Агмалова Я.Д., Гаврилова О.Е.

Кроме натурального сырья, в легкой промышленности широко используются синтетические и химические волокна, искусственные кожи, поставляемые химической промышленностью. Исходное сырье для их производства – отходы нефтепереработки, природный газ, каменноугольная смола. Некоторые виды искусственной кожи, синтетических волокон в России не производятся. В настоящее время многие поставщики для нас потеряны. Перспективы развития легкой промышленности связаны с налаживанием экономических связей и восстановлением сырьевой базы, преодолением технологической отсталости отрасли.

УДК 685.345

АНТРОПОМЕТРИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ КАК ОСНОВА СОЗДАНИЯ
КАЧЕСТВЕННОЙ СОВРЕМЕННОЙ ОБУВИ ДЛЯ ВОЕННОСЛУЖАЩИХ

Яруллин Р.М., Никитина Л.Л., Галялутдинова Р.М.

На современном этапе модернизации Вооруженных Сил РФ в качестве обуви для военнослужащих приняты ботинки с высокими берцами. По нормативному документу ГОСТ 447 – 91 модель должна быть прочной, удобной, легкой, гибкой, практичной, комфортной, гигиеничной и экономичной. Удобство обуви во многом определяется ее соответствием размерам и форме стопы, оптимальным распределением массы тела человека на плантарную часть стопы. Создание

армейской обуви с учетом антропологических данных современного человека позволит повысить качество готового изделия.

УДК 685.345

АНАЛИЗ ПАКЕТА МАТЕРИАЛОВ СОВРЕМЕННОЙ АРМЕЙСКОЙ ОБУВИ

Яруллин Р.М., Никитина Л.Л., Галялутдинова Р.М.

Снижение утомляемости и повышение производительности труда военнослужащего обеспечивается соответствием обуви силовым, скоростным и энергетическим возможностям человека. Данные свойства определяются массой и жесткостью (гибкостью) обуви, а также фрикционными свойствами подошвы что сильно влияет на утомляемость при ходьбе. Грамотный подбор материалов верха и низа армейской обуви, использование современных полимерных материалов позволит создавать изделие, повышающее работоспособность военнослужащего.

УДК 685.345

МЕТОДЫ ПОВЫШЕНИЯ КОМФОРТА СОВРЕМЕННОЙ ОБУВИ ДЛЯ ВОЕННОСЛУЖАЩИХ

Яруллин Р.М., Никитина Л.Л., Галялутдинова Р.М.

Необходимо поддержание определенных условий комфортности, что предполагает создание необходимого микроклимата: соответствующих комфортным условиям показателей температуры, влажности и скорости движения воздуха во внутриобувном пространстве, обеспечение безвредности обуви на здоровье человека. Совершенствование данных показателей гигиенических свойств при разработке обуви для военнослужащих позволит создавать комфортные изделия.

УДК 685

ВЫБОР КОНСТРУКТИВНЫХ РЕШЕНИЙ МУЖСКОЙ ОБУВИ БОЛЬШИХ РАЗМЕРОВ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ НЕОБХОДИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ СВОЙСТВА

Уразова Р.Р., Никитина Л.Л.

Актуальность исследования обусловлена тем, что большая часть мужской обуви больших размеров теряет свои эксплуатационные свойства до установленного нормативным документом срока их носки. Изучены образцы обуви больших размеров после опытной носки, выявлены проблемные зоны конструкций, установлены причины быстрого износа, разработаны варианты конструктивных

решений мужской обуви больших размеров, обеспечивающих необходимые эксплуатационные свойства.

УДК 685

**КОМПОЗИЦИОННЫЕ И КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ ЛЕТНЕЙ ОБУВИ
ДЛЯ ДЕТЕЙ С ПЛОСКО-ВАЛЬГУСНОЙ ДЕФОРМАЦИЕЙ СТОПЫ ТРЕТЬЕЙ
СТЕПЕНИ**

Потехина О.В., Никитина Л.Л.

Плоско-вальгусная деформация стоп связана с нарушением формы и расположением костей стопы. Одним из направлений лечения патологии является ношение ортопедической обуви, которая должна обеспечивать достаточную опороспособность конечности, удерживать стопу в корригированном положении и фиксировать стопу в правильном положении. Разработана коллекция летней ортопедической обуви для лечения рассматриваемой деформации стопы и предложены конструктивные решения обуви для разработанной конструкции.

УДК 378.147

**МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИК СТУДЕНТОВ – БУДУЩИХ
ТЕХНОЛОГОВ-КОНСТРУКТОРОВ ШВЕЙНОГО ПРОИЗВОДСТВА**

Зубкова Ю.О., Ивашкевич О.Г.

Методическое обеспечение – система нормативной и учебно-методической документации, средств обучения и контроля, обеспечивающих реализацию образовательного процесса. Рассматриваются требования к методическому обеспечению практики, его структура, и разработанное методическое обеспечение практики будущих технологов-конструкторов швейного производства, обеспечивающее рациональную организацию и эффективную реализацию практической подготовки будущих технологов-конструкторов швейного производства.

УДК 339.3

**МОТИВАЦИЯ КАК СРЕДСТВО УПРАВЛЕНИЯ ПЕРСОНАЛОМ В
РЕСТОРАННОМ БИЗНЕСЕ**

Захарова Е.О., Никитина Л.Л.

Мотивация – это совокупность внутренних и внешних движущих сил, которые побуждают человека к деятельности, задают границы и формы деятельности и

придают этой деятельности направленность, ориентированную на достижение определенных целей. Представлены основы построения мотивации в ресторанном бизнесе, рассмотрена и проанализирована мотивация персонала ресторана «Харчевня трех пестарей», предложены рекомендации по улучшению мотивации в данном ресторане.

УДК 687

ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЭСТЕТИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ИЗДЕЛИЙ ЛЕГКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ НА ЭТАПАХ ИХ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

Саттарова А.Р., Никитина Л.Л.

Эстетические свойства определяют общественную значимость, целесообразность и техническое совершенство изделия в чувственно воспринимаемых признаках его внешнего вида, соответствуют функциональному назначению и подчиняются законам гармонии и красоты. Рассматриваются этапы проектирования изделий промышленности и каким образом осуществляется обеспечение эстетических свойств будущего изделия на различных этапах проектирования.

УДК 685

АНАЛИЗ ОСНОВНЫХ ДЕФЕКТОВ В ОБУВИ

Набиев Р.Р., Тихонова Н.В.

Обувь отечественного и импортного производства, реализуемая во всех предприятиях розничной торговли подлежит обмену или возврату при выявлении в ней в период установленных гарантийных сроков носки дефектов производственного характера. Для обеспечения выпуска обуви высокого качества необходим контроль на всех стадиях производства и проверка соответствия к требованиям нормативно-технической документации. В связи с массовостью производства, большой потребностью в качественных материалах, необходимо проводить физико-механические испытания свойств материалов.

УДК 685

МАТЕРИАЛЫ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ КАБЛУКА
Порфирьева Т.Н., Тихонова Н.В.

В качестве материала для каблук используют резину, дерево, пластмассу, иногда комбинируют материалы. Конструкция каблука зависит от того, из какого материала он будет делаться и какой высоты. Если в качестве основы используют кожу, то каблуки делают наборными из фликов. Чтобы сделать резиновый каблук, нужно использовать специальные формы. Верхние их площадки выходят из формы с такой вогнутостью, которая необходима. Деревянные каблуки готовятся из цельного куска дерева, обычно это бук, береза или липа. Для изготовления пластмассовых каблук используют термопластические массы полиэтилена или капрона.

УДК 339.3

КРИЗИС ИЛИ НЕЗНАНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ ПРОДАЖ?
Аблаева А.А., Махоткина Л.Ю., Гаврилова О.Е.

Экономический кризис проявляется в нарушении равновесия между спросом и предложением на товары и услуги. Явление рассмотрено на примере, одной из крупных компаний сотовой связи «Мегафон». Салоны компании «Мегафон» занимаются не только подключением новых абонентов, но и продажами сложной техники (сотовыми телефонами) и сопутствующего товара. Перед компанией ставятся задачи по сохранению позиций в области продаж. Рассматриваются технологии продаж в условиях кризиса.

УДК 685

РАЗРАБОТКА РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ФОРМИРОВАНИЮ АССОРТИМЕНТА
ДЕТСКОЙ ОБУВИ
Лукин О.В., Тихонова Н.В.

Детская обувь – разговор особый. Ведь даже самые модные и оригинальные модели для ребятшек должны выполнять свою главную функцию - помогать маленькой ножке правильно развиваться. Естественно, к детской обуви предъявляются повышенные требования. Удобство и функциональность - вот два неперемных условия для детской обуви. Она должна быть прочной, но не стеснять стопу ребенка. Для низа обуви разрешается применять лишь малотоксичные пористые резины. Конструкция должна соответствовать жестким параметрам: обеспечивать нормальное развитие стопы детей, быть удобной при надевании.

УДК 339.3

**ФОРМИРОВАНИЕ И РАЦИОНАЛИЗАЦИЯ ДВИЖЕНИЯ ТОВАРНЫХ ЗАПАСОВ
В РОЗНИЧНОЙ ТОРГОВОЙ СЕТИ**

Гарипова А.Р., Тихонова Н.В., Никитина Л.Л.

Товарные запасы – это часть товарного обеспечения, представляющая собой совокупность товарной массы в процессе движения ее из сферы производства к потребителю. Рассматриваются варианты наиболее рациональных способов управления товарными запасами в розничной торговой сети.

УДК 675

**ЛАЗЕРНАЯ ОБРАБОТКА В ПРОИЗВОДСТВЕ
СОВРЕМЕННЫХ ИЗДЕЛИЙ ИЗ КОЖИ**

Рахимова Г.И., Жуковская Т.В., Галялутдинова Р.М.

В настоящее время в производстве изделий из кожи широко применяют лазерную обработку. Основными ее видами являются гравировка изображений, контурная резка и лазерная перфорация. Различные виды кожи требуют различного подхода к процессу лазерной обработки. При лазерной резке кожи, особенно светлых тонов, возникает проблема появления пожелтевшего края реза и подпалин. Для решения проблемы рекомендуется использовать клейкую ленту, для чистки пожелтевшего края современные чистящие средства.

УДК 685.345

СПОСОБЫ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ОБУВИ СПЕЦИАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ

Рахимова Г.И., Жуковская Т.В., Галялутдинова Р.М.

При носке специальной обуви, обеспечивающей защиту ног от нефтяных загрязнений, повышенных температур и рисков возгорания, в летний период возникает ряд определенных проблем. Необходимо усовершенствовать пакет материалов для летней спецобуви, используя облегченную подошву, легкие вентилирующие материалы, быстросохнущие материалы подкладки, стельки, подвергающиеся многократным стиркам. Грамотный подбор современных материалов позволит создавать удобную и качественную обувь специального назначения.

УДК 687

ОСОБЕННОСТИ СОВРЕМЕННОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ ШВЕЙНЫХ ИЗДЕЛИЙ
ИЗ НАТУРАЛЬНОЙ КОЖИ

Канаева Н.С., Жуковская Т.В.

Одежда из натуральной кожи пользуется постоянным потребительским спросом, в силу высоких эстетических и эксплуатационных показателей. Рассмотрены ассортимент и конструктивные решения швейных изделий из натуральной кожи, предложенные современными дизайнерами. Представлен анализ перспективных способов формообразования швейных изделий из натуральной кожи.

УДК 685.345

ПРОЕКТИРОВАНИЕ ОБУВИ СПЕЦИАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ НА ОСНОВЕ
СИСТЕМНОГО ПОДХОДА

Галялутдинова Р.М., Махоткина Л.Ю., Тихонова Н.В.

Основная сложность при проектировании обуви специального назначения состоит в многообразии обувных изделий, различающихся конструкциями, видами, назначением, применяемыми материалами. Для разработки грамотного технологического процесса сборки обуви необходимо систематизировать имеющиеся данные и затем создать универсальную модель техпроцесса. Применение системного подхода при проектировании обуви специального назначения позволит уменьшить объем конструкторских работ, сократить сроки проектирования и снизить себестоимость готового изделия.

УДК 685.345

К ВОПРОСУ ОБ УЛУЧШЕНИИ СВОЙСТВ МАТЕРИАЛОВ
ОБУВИ ДЛЯ ВОЕННОСЛУЖАЩИХ

Галялутдинова Р.М., Махоткина Л.Ю., Тихонова Н.В.

Высокую физическую активность и работоспособность военнослужащих обеспечивает рационально подобранная индивидуальная экипировка, неотъемлемой частью которой является обувь. Требования, предъявляемые к современной обуви для военнослужащих, складываются из потребительских, экономических, эргономических, функциональных требований. Следовательно, материалы, из которых изготавливается изделие, должны соответствовать данным требованиям.

УДК 685.348

К ВОПРОСУ О РАЗРАБОТКЕ СОВРЕМЕННОЙ ОРТОПЕДИЧЕСКОЙ ОБУВИ
Никитина Л.Л., Гаврилова О.Е., Галялутдинова Р.М.

Все большее количество людей взрослого населения сталкивается с проблемами больных суставов, в результате которых происходят необратимые изменения, затрудняющие процесс ходьбы и приводящие к носке ортопедической обуви. При поражении голеностопных суставов и суставов стопы грамотно подобранная обувь является ключевым помощником возвращения человека в социальную среду. Необходимо детальное изучение данного вопроса, результатом которого станет разработка конструкций современной ортопедической обуви.

УДК 687

РАЗРАБОТКА ОБРАЗЦА ОДЕЖДЫ С ВОЗМОЖНОСТЬЮ ИЗМЕНЕНИЯ
СИЛУЭТА ИЗДЕЛИЯ ПОСРЕДСТВОМ ТРАНСФОРМАЦИИ
Кадырова Г.А., Никитина Л.Л., Коваленко Ю.А.

Объект исследования - изделие с возможностью изменения силуэта. Цель исследования - разработка изделия с возможностью изменения силуэта посредством трансформации. Рассмотрено понятие трансформации в одежде, виды и методы трансформации в одежде, трансформация силуэта одежды и представлен образец модели женского демисезонного пальто полуприлегающего силуэта с трансформацией в пальто приталенного силуэта.

УДК 685.345

К ВОПРОСУ ОБ УЛУЧШЕНИИ ГИГИЕНИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ В ОДЕЖДЕ
СПЕЦИАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ
Махоткина Л.Ю., Насыбулина А.А., Галялутдинова Р.М.

Высокую актуальность приобретает создание одежды, которая должна строго соответствовать предъявляемым требованиям. Рынок предлагает много новых инновационных материалов и фурнитуры, которые обладают определенными функциональными свойствами. Самочувствие человека зависит от одежды, которая создает вокруг тела определенный микроклимат. Проблема гигиенических свойств используемых материалов становится все более актуальной. Для проектирования спецодежды приемлемо использовать натуральную кожу овчины.

УДК 687

**МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ СПЕЦОДЕЖДЫ СВАРЩИКА,
ПРЕДСТАВЛЕННЫЕ НА РОССИЙСКОМ РЫНКЕ**

Махоткина Л.Ю., Хузина Л.М.

Поставлена задача о расширении ассортимента конкурентоспособных материалов, используемых для производства спецодежды (легких, с высокими прочностными и защитными характеристиками, с высокими гигиеническими показателями, комфортных в эксплуатации, экологичных, не токсичных, безвредных для рабочих). Расширение ассортимента должно происходить за счет внедрения инновационных технологий в процесс производства специальных материалов, то есть повышения их технологичности.

УДК 687

**ПРИМЕНЕНИЕ НЕОПРЕНА
В ПРОИЗВОДСТВАХ РАЗЛИЧНЫХ ШВЕЙНЫХ ИЗДЕЛИЙ**

Халитова Н.А., Евсеева Н.В.

Неопрен – современный синтетический материал – на сегодняшний день является востребованным материалом, как в производстве специальных изделий, так и в производстве повседневной одежды. Благодаря своей структуре он легкий, эластичен и водо- и воздухопроницаем. Из него также могут изготавливаться носки, обувь и снаряжение для туристов. Он безопасен для здоровья, устойчив к солнечным лучам, к физическому воздействию, деформации на изгиб.

УДК 339.3

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ ПРОДУКЦИИ
НА ПРИМЕРЕ ООО «УНИВЕРСАЛ»**

Гарипова Г.И., Фатхуллина Л.Р.

Изучена система управления качеством продукции на предприятии ООО «Универсал». Решен ряд задач, а именно: определение основных понятий, характеризующих потребительские свойства продукции; рассмотрены критерии качества изделий и процессов; изучена система, виды и особенности управления и контроля качества продукции, а также анализ процессов стандартизации и сертификации продукции.

УДК 339.3

**АНАЛИЗ СТРУКТУРЫ ТОРГОВОГО АССОРТИМЕНТА И ЭКСПЕРТИЗА
КАЧЕСТВА КОЖАНОЙ ОБУВИ, РЕАЛИЗУЕМОЙ В МАГАЗИНАХ Г.КАЗАНИ**

Гарипова Г.И., Нигметзянова А.М.

Исследована структура ассортимента и потребительские свойства кожаной обуви, реализуемой в магазинах г.Казани. Изучена структура мирового и российского обувных рынков, классификация обуви, факторы, формирующие ассортимент и качество кожаной обуви, ее потребительские свойства. Проведена экспертиза качества образцов обуви из данного ассортимента.

УДК 339.3

**ИССЛЕДОВАНИЕ СТРУКТУРЫ АССОРТИМЕНТА И ЭКСПЕРТИЗА КАЧЕСТВА
ЖЕНСКОЙ ОДЕЖДЫ**

Гарипова Г.И., Нигметзянова А.М., Ханнанова-Фахрутдинова Л.Р.

Представлена товароведная классификация ассортимента швейных товаров, раскрыты требования к качеству, идентификации и сертификации. Проведено исследование структуры ассортимента женских швейных товаров, представлены результаты экспертиз качества отдельных образцов женской швейной одежды из данного ассортимента. Разработаны рекомендации для торгового предприятия по оптимизации структуры ассортимента и качества швейной женской одежды.

УДК 339.3

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННО-СБЫТОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
ОРГАНИЗАЦИИ НА ОСНОВЕ МАРКЕТИНГОВОГО ПОДХОДА**

Гарипова Г.И., Хакимова Р.М.

Разработаны предложения, направленные на устранение недостатков системы распределения продукции с целью увеличения товарооборота на предприятии и тем самым увеличения чистой прибыли. Основу составил проект внедрения прямого канала распределения в сети Интернет при помощи «онлайн» формы заказа.

УДК 675

ПЛИССИРОВАНИЕ ТЕКСТИЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Коваленко Ю.А., Гарипова Г.И.

Плиссирование текстильных материалов относится к процессам заключительной отделки. В исследовании приведены способы и операции

заключительной отделки материалов, рассмотрены особенности процессов плиссирования и гофрирования, проанализированы этапы технологии формирования складок плиссе.

УДК 675

**АНАЛИЗ СИСТЕМ КОНСТРУИРОВАНИЯ ОДЕЖДЫ ПРИМЕНИТЕЛЬНО
К ПРОЕКТИРОВАНИЮ ИЗДЕЛИЙ ИЗ ПОЛИМЕРНЫХ МАТЕРИАЛОВ**

Коваленко Ю.А., Гарипова Г.И., Сафина Л.И.

Рассмотрены системы конструирования одежды. Приведены результаты исследования качества образцов женского платья с цельнокроеным рукавом и ластовицей из полимерных синтетических материалов, спроектированных с использованием трех различных систем конструирования одежды.

УДК 675

**ИННОВАЦИОННАЯ МОДЕЛЬ СПОРТИВНОЙ ЖЕНСКОЙ ОДЕЖДЫ – ЮБКА
ДЛЯ КАТАНИЯ НА СНОУБОРДЕ**

Гарипова Г.И., Шумиченко А.В.

Катание на сноуборде давно стало одним из самых излюбленных видов спорта среди людей разного возраста. Хорошо подобранная одежда играет такую же важную роль, как и качественная экипировка. Выявлена необходимость разработки, проведен анализ особенностей проектирования женской юбки для катания на сноуборде, рассмотрены современные материалы и технологии их производства.

УДК 687

**РАЗРАБОТКА МЕТОДИКИ УПРАВЛЕНИЯ СОЦИАЛЬНЫМИ ФУНКЦИЯМИ
КОРПОРАТИВНОЙ ОДЕЖДЫ**

Саразева А.И., Жуковская Т.В.

Одежда удовлетворяет широкий ряд потребностей человека, выполняя различные функции. Самой значимой функцией одежды считают защитную, как связанную с выживанием человека. Выделяют утилитарно-практическую, связанную с обеспечением функций ее назначения (работа, сон, спорт), социальную и художественно-эстетическую функции. Одежда влияет на настроение и работоспособность человека, позволяет не только определить, но и менять свойства характера, при длительном ее воздействии. Изучение зависимостей влияния одежды и ее элементов на социальное проявление человека актуальны в настоящее время.

УДК 378.1

ФОРМИРОВАНИЕ ТВОРЧЕСКОГО ВООБРАЖЕНИЯ У ДИЗАЙНЕРОВ ЗА СЧЕТ
ПРИМЕНЕНИЯ РЕФЛЕКСИВНОГО МЕТОДА ОБУЧЕНИЯ

Хамматова В.В.

Процесс формирования творческого воображения дизайнера предполагает развитие способности свободно оперировать имеющимися знаниями, то есть, так называемую, комбинаторную деятельность. Для ее развития больше всего подходит рефлексивное обучение. В ее основу положены следующие принципы: личностная ориентированность содержания и форм обучения; комплексно-тематическая организация учебного материала; системная вариативность форм, методов и приемов обучения; наглядно-имитационное моделирование.

УДК 687

МИНИМИЗАЦИЯ ВРЕДНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ
ПРИ ЭТИЧНОМ ПРОИЗВОДСТВЕ

Хасанова Д.М., Тухбатуллина Л.М.

Ведущей целью этического производства одежды является стремление свести к нулю страданий животных и насекомых. Задачами такого производства являются максимальное сокращение загрязнения и отходов на каждом этапе производства, на протяжении всего жизненного цикла одежды и на этапе ее утилизации. Это достигается путем внедрения экологически значимых и экономически выгодных мер: использование органического сырья, устранение вредных веществ на каждом этапе производства и эксплуатации продукта, а также его повторное использование.

УДК 741.9

ПОРТФОЛИО КАК ИНСТРУМЕНТ МОТИВАЦИИ ДИЗАЙНЕРОВ

Тухбатуллина Л.М., Сафина Л.А.

Анализа профессиональной деятельности дизайнера позволил выявить такие основные компоненты как мотивационный, художественно-проектный, творческий, коммуникативный, рефлексивный. Для развития мотивационного компонента важное значение имеет портфолио, которое позволяет не только демонстрировать накопленный опыт дизайнера, но и выступать в качестве источника мотивации для дальнейшего профессионального развития.

УДК 741.9

ВЫСТАВКИ КАК ОДНА ИЗ ФОРМ САМОВЫРАЖЕНИЯ ЛИЧНОСТИ
СТУДЕНТА

Камалова Э.Р.

Подготовка и участие в профессиональных конкурсах способствует более эффективному решению задач обучения специальным дисциплинам. Конкурс выявляет талантливых студентов, стимулирует их рост. Преподавание художественных дисциплин в КНИТУ ведется с упором на личностно ориентированное обучение. Это обучение, учитывающее индивидуальные задатки, способности и возможности студента, использующие передовые педагогические и информационные технологии, направлено на овладение каждым студентом определенной суммой знаний и умений, на развитие его личности.

УДК 675.621

ЖЕНСКИЕ КАРДИГАНЫ С ЭЛЕМЕНТАМИ СТИЛЯ ИНДЕЙЦЕВ

Камалова Э.Р., Салеева Л.М.

Развитие стиля индейцев и их одежды в широком этнографическом смысле складывается из знания, верований, искусства, нравственности, законов, обычаев и некоторых других способностей и привычек, усвоенных человеком, как членом общества. Поклонники Дикого Запада и просто любители комфортной и удобной натуральной одежды ценят этот стиль за его легкость и своеобразие, скромность и романтичность, за его неброские фасоны и тона, а еще за возможность окунуться в мир природы и искренности, почувствовать себя свободным и уверенным.

УДК 687

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НАЦИОНАЛЬНОЙ
ОДЕЖДЫ ПРИ СОЗДАНИИ ЭТНО-МИКСОВ

Мамеева Ю.Ю., Сафина Л.А.

Этно - стиль, или народный стиль, на пике популярности и не только осенне-зимним сезоном 2015-2016, но уже несколько лет подряд. в гардеробе часто встречаются комплекты, представляющие собой этно - миксы, это наглядно демонстрирует, что этно-миксы не только для подиумов, но и на массового потребителя одежды. Сейчас, как никогда популярна тема сохранения традиций своего народа, и многие дизайнеры успешно работают в области внедрения национальных элементов в современный костюм.

УДК 687

СОЗДАНИЕ БРОШИ В ДУХЕ УКРАШЕНИЙ НАРОДА МАРИ
Мамеева Ю.Ю., Сафина Л.А.

Марийский женский костюм XIX в. был ярким, красочным и сложным по составу богато украшался вышивкой. В древности вышивка и украшения выполняли обереговую и продуцирующую функции. Предложено создание броши в этническом стиле, которая содержит в себе черты национального костюма народа Мари. Для изготовления броши выбрана сутажная техника, в национальном костюме сутаж использовался только в декоративной отделке костюма.

УДК 67.06

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КЕРАМИКИ В СОВРЕМЕННОМ ДИЗАЙНЕ
Муртазина С.А., Имуков А.

Керамические изделия находят большое применение в строительстве и дизайне. Неограниченные запасы широко распространенного сырья (глин), простота технологии и многовековой опыт производства, а также высокая долговечность их способствовали многообразному применению. Некоторые виды керамических материалов до сегодняшнего времени являются незаменимыми, распространенными в дизайне и декоративном оформлении интерьеров, садов и парков.

УДК 675.621

МИНИМАЛИЗМ В ДИЗАЙНЕ ОДЕЖДЫ
Муртазина С.А., Салеева Л.М.

Современную моду определяет удобство и комфорт. Этим требованиям соответствует снова набирающий обороты стиль минимализм. Мировые подиумы всё чаще демонстрируют модели, отличающиеся простотой кроя, скромностью и элегантностью. Одним из ключевых правил лаконичного минималистского стиля является умеренный стиль или отсутствие слишком выраженных акцентов.

УДК 675.621

ЗНАЧЕНИЕ ТРАДИЦИОННОЙ
КУЛЬТУРЫ ПРИ СОЗДАНИИ СОВРЕМЕННЫХ КОСТЮМОВ
Муртазина С.А., Халимова Р.Р.

При создании костюма происходит постоянный поиск разнообразия форм и конструкций. Богатейшим источником для создания современного костюма всегда

будут являться исторический и традиционный (национальный) костюмы. При проектировании новых моделей необходимо изучение эстетики, форм и конструкций костюма в историческом аспекте.

УДК 675

**ПРОБЛЕМЫ СОВРЕМЕННЫХ ГИДРОФОБНЫХ ПРЕПАРАТОВ
ДЛЯ УЛУЧШЕНИЯ СВОЙСТВ МЕХОВОГО ВЕЛЮРА**

Залялютдинова Г.Р.

Исследование современных гидрофобных препаратов позволит улучшить эксплуатационные свойства мехового велюра. Разнообразие расцветок, отделок и моделей соответствует направлениям моды. Значительна также невысокая стоимость изделий, но меховой велюр имеет свои уязвимые места. При носке изделий с кожаной тканью наружу и отделкой под велюр, зачастую проявляются ее низкие водо- и грязеотталкивающие свойства. Задача улучшения эксплуатационных свойств, качества и конкурентоспособности мехового велюра является актуальной.

УДК 677.027.4

**ХУДОЖЕСТВЕННАЯ РОСПИСЬ ТЕКСТИЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ
ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ СОВРЕМЕННОЙ ОДЕЖДЫ**

Кумпан Е.В., Халимова Р.Р.

При всем разнообразии цветовой гаммы красителей выпускаемых для промышленного крашения текстильных материалов, потребитель все больше обращается к моде на эксклюзивные вещи. В противовес массовой моде современные дизайнеры стремятся проявить свою индивидуальность создавая авторские рисунки на ткани, используя ручную художественную роспись, которая не имеет жёстких рамок или традиций. Разнообразие выпускаемых красителей для текстильных материалов позволяет каждому дизайнеру, применять различные варианты художественной росписи, создавая авторские рисунки на ткани.

УДК 658

**ПРОДВИЖЕНИЕ РОССИЙСКИХ ДИЗАЙНЕРСКИХ
БРЕНДОВ В МОДНОЙ ИНДУСТРИИ**

Сабурова А.И., Гарифуллина Г.А.

Создаются благоприятные условия для развития собственного бизнеса в индустрии моды. Бренд имеет значение, как совокупность представлений,

ассоциаций, образов, идей и обещаний, которые складываются в умах людей. Бренд включает в себя как материальные, так и нематериальные компоненты. Для поддержки творчества молодых дизайнеров в России существуют разные компании, благодаря чему молодые дизайнеры могут раскрыть свою уникальность и продвигать свою личность, как бренд.

УДК 378.16:67

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА СТУДЕНТОВ ДИЗАЙНЕРОВ
Вильданова А.И., Миротворцева А.Ю., Минлебаева М.Н., Габбасов Р.А.

Производственная практика дизайнеров позволяет приобрести и расширить ряд профессиональных и универсальных знаний и умений, полученных студентами в процессе обучения, сформировать практические навыки ведения самостоятельной научной и проектной работы. На практике студенты набираются опыта работы, подробно изучают каждый этап проектирования, поясняя какое значение дизайнерского решения студента, будет иметь для предприятия, и как оно отразится на его общей работе.

УДК 73.027.1

ПЛАСТИЧЕСКАЯ АНАТОМИЯ В ЛЕПКЕ ФИГУРЫ ЧЕЛОВЕКА
Габбасов Р.А., Минлебаева М.Н., Вильданова А.И., Валеева Л.Д.

Умение лепить фигуру человека приобретается в процессе изучения натуры. Необходимо обучить студентов тому, как работать над этюдом обнаженной модели. Занимаясь лепкой фигуры с живой модели, необходимо параллельно изучать пластическую анатомию, чтобы понять антропологию тела человека и механизм каждого движения. Знать пластическую анатомию необходимо для того, чтобы уметь вылепить без натуры любую часть тела, в любом возможном движении и повороте, исходя из ее внутренней антропологии.

УДК 7.01

ТЕОРИЯ О ЦВЕТОТИПАХ ВНЕШНОСТИ
Миротворцева А.Ю., Валеева Л.Д., Мадиева Е.Е., Шарипов Р.М.

Стилисты всего мира пользуются колористической теорией времен года при проектировании гардероба, которая исходит из того, что всех людей можно условно поделить на четыре цветовых типа: Зима, Весна, Лето и Осень. Цветовую палитру

каждого времени года можно охарактеризовать следующим образом: Зима и Лето – это холодные тона, Весна и Осень – теплые. Без знания базовой теории о цветотипах, невозможно уложить все многообразие вариантов сочетание кожи, волос, глаз, созданное природой в четыре четкие группы.

УДК 378.1

**ФОРМИРОВАНИЕ КРЕАТИВНОЙ ЛИЧНОСТИ - СПЕЦИАЛИСТА
В ОБЛАСТИ ДИЗАЙНА**

Хамматова Э.А.

Современная система образования предполагает формирование специалистов в области современного дизайна, обладающих профессиональными компетенциями и способных решать сложные профессиональные задачи. Целью такой методической системы является формирование креативной личности, способной к эффективной творческой самореализации, развитию проектных способностей в процессе непрерывного образования даже после окончания вуза, профессионально мобильной, обладающей креативной компетентностью.

УДК 378.1/ 745.749

**ВЛИЯНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКИХ И ПРАКТИЧЕСКИХ ЗНАНИЙ НА ТВОРЧЕСКИЙ
ПОИСК ХУДОЖНИКА - КЕРАМИСТА**

Гайнутдинов Р.Ф.

Новые знания, понятия и композиционные приемы, представления о которых получены в теоретической части, последовательно отрабатываются на системе практических заданий. Используя знания о качествах пластичных материалов будущий художник-керамист учится методически грамотно вести работу над проектами керамических изделий утилитарного и декоративного назначения на конкретно заданную тему. После выполнения эскизного проекта будущего керамического изделия на бумаге, студент выполняет его полностью в материале, внося поправки, получая бесценный опыт ведения проекта от эскиза до реального изделия.

УДК 677.027.4

ВЛИЯНИЕ ВЧЕ ПЛАЗМЕННОЙ ОБРАБОТКИ НА КАПИЛЛЯРНОСТЬ
ТЕХНИЧЕСКИХ ТКАНЕЙ

Халиуллина М.К.

Большое значение имеет проникание впитываемой жидкости в пространства между волокнами или нитями текстильного материала. Методом плазменной модификации полимера можно добиться значительного изменения его гидрофильных свойств, основными показателями которых являются капиллярность, смачиваемость, водопоглощение. Показано, что воздействие плазмы на волокна ткани повышает показатель капиллярности на 231%. Предположено, что выбираемость красок в процессе пропитки ткани повышается благодаря преобразованию ткани с помощью ВЧЕ плазменной обработки.

УДК 378:677

ВЫСОКИЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРИ СОЗДАНИИ ЭКОКОЖИ

Гуськова А.С.

Высокие технологии (hi-tech) на сегодняшний день позволили создать искусственный материал, располагающий потребительскими свойствами близкими к натуральной коже. Данный факт является обнадеживающим для современного общества, так как учитывая нижеописанное, появилась возможность иметь дело с продуктом очень близким по своим свойствам к натуральной коже.

УДК 378:677

ЭКОКОЖА - АНАЛОГ НАТУРАЛЬНОЙ КОЖИ

Гуськова А.С.

Экокожа, являясь «сплавом» достижений современной науки и технологии, по своим показателям не только не уступает натуральной коже, но и превосходит ее по некоторым важнейшим для потребителя параметрам. Мембранная структура экокожи является свойством достойным для замены кожи натуральной. Спектр применения различных его марок огромен, от покрытий лопастей вертолётов до протезов и нитей в сердечно-сосудистой хирургии. Эти качества обусловлены значительной подвижностью молекулярной сетки полиуретана, её способностью к перестройке под влиянием механического воздействия или изменения температуры.

УДК 378:677

ЭКОКОЖА СОВРЕМЕННЫЙ ЗАМЕНИТЕЛЬ НАТУРАЛЬНОЙ КОЖИ

Гуськова А.С.

Экокожа - современный синтетический высокотехнологичный материал, относится к которому необходимо бережно, как и к натуральной коже. Для удаления бытовых загрязнений (чай, кофе, сок) поверхность необходимо обрабатывать увлажнённой мягкой тканью, затем протереть насухо. Таким же способом удаляется пыльный налет и грязь. Категорически не рекомендуется оставлять материал мокрым, влажным после процедур ухода и чистки. Это приведёт к частичному разрушению полимерной плёнки, и, как следствие, к преждевременной потере первоначального внешнего вида экокожи.

УДК 378:677

ЧАСТИЧНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ИСПЫТАНИЙ ПОЛИМЕРНЫХ МАТЕРИАЛОВ. СРАВНЕНИЕ С НАТУРАЛЬНОЙ КОЖЕЙ

Гуськова А.С.

Экокожа - материал комфортный и надёжный, как нельзя лучше подходящий для производства одежды и обивки мебели нежели спилок. Такая кожа максимально приспособлена под более жёсткие и интенсивные условия эксплуатации, что выгодно отличает ее от мебельной по показателю истираемости. Обращено внимание, и далее использовано для сравнения, материалы, подготовленные в ЦНИИ плёночных материалов искусственных кож с просьбой сравнить по данному показателю экокожу и натуральную кожу. Испытания проводились по ГОСТ 23367-86, который имеет наиболее жесткие на сегодняшний день требования.

УДК 378:677

СВОЙСТВА ЭКОКОЖИ

Гуськова А.С.

По структуре искусственная экологичная кожа может быть монолитной, пористой, смешанного типа, многослойной и однослойной, с волокнистой основой и без нее. По эксплуатационным специальным критериям кожа бывает - морозостойкая, тропического исполнения, огнеупорная, водоотталкивающая, жаропрочная, стойкие к озону, шумопоглощающая, антистатическая. По внешнему виду: от имитации фактуры и цвета кожи различных животных до любого желаемого

рисунка. Материалы, входящие в категорию искусственной экологичной кожи, имеют множество сфер применения с большими возможностями.

УДК 378:677

ОСОБЕННОСТИ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ ЭКОКОЖИ

Гуськова А.С.

Современные технологии позволяют создавать материалы экокожи, внешне не отличимые от натуральных. В сравнении с натуральными, при производстве экокожи возможно большее разнообразие. Технологии изготовления экокожи постоянно развиваются. Можно выделить основные этапы технологии производства: подготовка основы; нанесение полимерного покрытия; финальная отделка. В качестве основы используются ткани, бумага и нетканые материалы. В зависимости от материала, из которого состоит основа, можно получить те или иные свойства (прочность, стойкость к растяжению).

УДК 378:677

ПРЕИМУЩЕСТВА ЭКОКОЖИ ПЕРЕД НАТУРАЛЬНОЙ КОЖЕЙ

Гуськова А.С.

Первым преимуществом экокожи перед ПВХ кожей является то, что материал пропускает воздух, создавая эффект «дышащей» кожи. Когда жарко, материал не накаляется, а в мороз не деревенеет. Второе преимущество – материал может иметь любой необходимый цвет. Современная экологичная искусственная кожа может применяться при отделке мебели и интерьеров различных стилей. Модные цвета отлично сочетаются с качественными показателями.

УДК67.02

МОДЕРНИЗАЦИЯ РЕЗКИ ТКАНИ С ПОМОЩЬЮ ЛАЗЕРА

Пискарев В.В.

С приходом в легкую промышленность лазерной резки начинается новый этап развития и модернизации. Сфокусированный лазерный луч является идеальным инструментом, обеспечивающим гладкую поверхность кромки реза, исключая необходимость последующей обработки. При этом отсутствует механическое воздействие на материал. Точность позиционирования лазерной головки до 0.01 мм,

разрешающая способность до 2000 dpi, что позволяет выполнять мелкие, сложные элементы кроя быстро и качественно.

УДК67.02

ШЕВРОНЫ И АППЛИКАЦИЯ ПРИ ПРИМЕНЕНИИ ЛАЗЕРНОЙ РЕЗКИ

Пискарев В.В.

Меняется технология производства шевронов. Теперь не требуется вырезать шеврон по контуру вручную ножницами, сделать это теперь можно с помощью лазерной резки. Другая сфера применения лазерной резки тканей - это изготовление заготовок для аппликаций. С помощью лазера из тончайшего материала - шёлка вырезаются заготовки в виде лепестков цветов. Далее заготовки используются при вышивке узоров на ткани. Аппликация получается «живой», свободный край цветка придаёт узору лёгкость и даёт свободу для воображения.

УДК 7.016.4

РАЗРАБОТКА АВТОРСКОГО ОРНАМЕНТА НА ОСНОВЕ ЭЛЕМЕНТОВ ТАТАРСКОГО ПРИКЛАДНОГО ТВОРЧЕСТВА

Тазетдинова М.З., Тухбатуллина Л.М.

Татарский народный орнамент представляет яркую и своеобразную страницу художественного творчества народа. Являясь основным средством декоративно-прикладного искусства, он отражает в то же время сложную историю формирования и развития народа, его культуры и искусства. Символ тюльпана – редкий пример того, как элемент доисламской, кочевой эпохи органично вписывается в новый контекст: с приходом ислама в Татарстане растительный мотив приобрел новый сакральный смысл.

УДК 675.621

ДИЗАЙН-ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЖЕНСКОЙ КУРТКИ ИЗ МЕХОВОЙ ОВЧИНЫ

Фазылова Р.Д., Салимова А.И.

Рассмотрены современные запросы потребителей, разработаны модели, конструкции, техническая документация женской куртки из меховой овчины. При разработке моделей предлагается пять моделей женских курток. Выбор остановлен на модели женской куртки О-образного силуэта с заужением к низу из меховой овчины, комбинированной джинсовой тканью с горизонтальной расшивкой из

замши. Данная модель отвечает на современные запросы потребителей. Для изготовления данной модели используются материалы хорошего качества, при этом конструкция модели весьма интересная.

УДК 687.112

ТРАДИЦИИ МУСУЛЬМАНСКОЙ ОДЕЖДЫ ДЛЯ ЖЕНЩИН
ПРИ СОЗДАНИИ СВАДЕБНОГО НАРЯДА

Салимова А.И., Габдулхакова Р.Ф.

Рассмотрены требования, предъявляемые к традиционной мусульманской одежде, методы прогнозирования тенденций моды, влияющих на формирование мусульманской свадебной одежды. При проектировании коллекции важной задачей является создание комплектов, гармонично объединяющих в себе решение религиозных законов, функционально-практическую сторону и эстетику дизайнерского решения. Предлагаемая коллекция должна не только соответствовать всем требованиям, но и является торжественной одеждой. Мусульманская невеста имеет возможность надеть свое платье как на никах, так и на регистрацию брака.

УДК 675.621

РАЗРАБОТКА МОДЕЛИ И КОНСТРУКЦИИ ЖЕНСКОГО ПАЛЬТО
ИЗ МЕХА КРОЛИКА

Фазылова Р.Д., Салимова А.И.

Рассмотрены современные запросы потребителей, разработаны модели, конструкции, техническая документация женского пальто из меха кролика. При разработке предложены пять моделей женского пальто из меха кролика крашеного. Проанализировав все представленные модели, выбор остановлен на модели женского пальто из меха кролика крашеного прямого силуэта. Данная модель отвечает запросам потребителя. Для изготовления данной модели используются материалы хорошего качества.

УДК 391.2

ТРАДИЦИОННЫЙ ЖЕНСКИЙ НАРОДНЫЙ КОСТЮМ ТАТАР-КРЯШЕН

Салимова А.И., Хабибрахманова К.Б.

Изучен женский народный костюм и головные уборы татар-кряшен. Традиционный женский костюм крещеных татар состоит из: головного убора,

нагрудника, домотканого фартука, домотканого платья. Рассмотрена история материалов и пошива туникообразных платьев; смена женских головных уборов (связанный со свадебным ритуалом в жизни молодой девушки); головных и нагрудных украшений, а также украшений для рук.

УДК 687.122

ОРНАМЕНТ В КОЛЛЕКЦИИ ЖЕНСКИХ ЖАКЕТОВ С ЭЛЕМЕНТАМИ
ТАТАРСКОГО НАЦИОНАЛЬНОГО КОСТЮМА

Салимова А.И., Хабибрахманова Л.Р.

Орнамент можно назвать своеобразным почерком народа, который всегда вызывает и пробуждает огромный интерес в мире моды к этническому стилю. Коллекции с элементами этнического стиля можно увидеть на примере тенденций моды 2016 года. Основным композиционным центром коллекции является цветочно-растительный орнамент, составленный из сердцеобразных, тюльпанообразных, пальметтовидных и производных от них мотивов. Орнамент украшает поверхность костюма и добавляет образность коллекции женских жакетов с элементами татарского национального костюма.

УДК 745.5

ВОЗНИКНОВЕНИЕ СЮЖЕТНОЙ РОСПИСИ В СТИЛЕ «ЛУБОК»

Чекмарева А.С., Салимова А.И.

Рассмотрены история происхождения народного лубка, техника создания первых лубочных картинок, создание авторских творческих подносов с сюжетной тематикой, носящие лубочный характер, показан возрастающий интерес к сюжетной росписи.

УДК 378:677

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРИ СОЗДАНИИ ИСКУССТВЕННОЙ КОЖИ

Мертвищева Е., Залялютдинова Г.Р.

Современные технологии позволяют создать искусственные кожи, обладающие рядом специальных качеств: морозо- и жароустойчивые, водостойкие, антистатические, огнеупорные и др. кожи. Актуальной задачей в производстве искусственных кож является создание материалов, наиболее полно имитирующие натуральные. Возможность для изменения свойств искусственной кожи

практически не ограничена. Это связано с использованием современных полимерных материалов, что позволяет задавать необходимые свойства материалам в широком диапазоне.

УДК 533.9.082.5

ЛАЗЕРНАЯ ОБРАБОТКА ПРИ ПОШИВЕ ИЗДЕЛИЙ ИЗ КОЖИ

Чурашова К.П., Залялютдинова Г.Р.

Лазерная обработка изделий из натуральной кожи позволяет значительно оптимизировать производство, делая процесс раскроя полностью оптимизированным. Данный метод позволяет значительно ускорить работу, а также выполнять детали самой сложной формы в кратчайшие сроки. Этот способ широко применяется также при раскрое и обработке других материалов - хлопок, лен, войлок, шелк, флис и кожзаменитель.

УДК 687.112

СПЕЦИФИКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ ШВЕЙНЫХ ИЗДЕЛИЙ ИЗ ПОЛИЭФИРНЫХ ВОЛОКОН

Гарифуллина Г.А.

Уровень качества современного текстиля с добавлением полимерных волокон стал очень высоким и востребованным для дизайна «от-кутюр». Рассматриваются особенности технологической обработки швейных изделий из полиэфирных волокон, перспективные направления усовершенствования технологических процессов изготовления швейных изделий. Анализируется специфика конструирования швейных изделий из синтетических тканей.

УДК 687

НАЦИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ НАРОДНОГО КОСТЮМА

Галявиева Н.А.

В искусстве и культурном наследии народа как в зеркале отразились жизнь и быт наших предков, национальные особенности, идеалы красоты и религия, изменение социально-экономических условий и контакты с другими народами. Народный костюм как образ сложился в глубокой древности, тогда же был наделен знаковыми чертами. Он представлял собой не только защиту от неблагоприятных климатических воздействий, но и защиту от невидимых злых сил и духов.

УДК 378

САМОБЫТНОСТЬ МУСУЛЬМАНСКОЙ ОДЕЖДЫ
Галявиева Н.А.

Культура любого народа обладает ярким колоритом и богатой самобытностью, она отражает его уникальность, характер и национальные черты. В предметах гардероба эта линия четко видна. Основной замысел мусульманской одежды заключается в том, чтобы подчеркивать свою красоту и демонстрировать дорогие украшения в ее сокрытии.

СЕКЦИЯ 22. ПРОБЛЕМЫ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Руководители: Иванов В.Г.,
Галиханов М.Ф.,
Суляев Н.И.
Секретарь: Ионова А.С.

3 февраля

Г-211

9:00

УДК 342.95:342.7:378.1

ВЕДОМСТВЕННАЯ ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ ИНЖЕНЕРНЫХ КАДРОВ
КАК ПЕРСПЕКТИВНАЯ ОСНОВА РАЗВИТИЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Иванов В.Г., Барабанова С.В., Александров В.Н., Кадушкин К.Ю., Петров В.А.

Рассмотрен опыт участия КНИТУ в Ведомственной программе повышения квалификации инженерных кадров в 2015 году.

УДК 37.013:371

ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ ДЛЯ РАЗВИТИЯ ИННОВАЦИОННЫХ
КОМПЕТЕНЦИЙ ПЕРСОНАЛА ПРОМЫШЛЕННЫХ КЛАСТЕРОВ
Иванов В.Г., Галиханов М.Ф., Шагеева Ф.Т.

В рамках повышения квалификации работников предприятий-членов КИПТК решается проблема формирования человеческого потенциала, восприимчивого к инновациям, готового к включению в научные и производственные процессы в условиях стремительно обновляющихся технологий.

УДК 342.95:342.7:378.1

ПРАВОВЫЕ ОСНОВЫ УПРАВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИЕЙ
Барабанова С.В.

Традиционно организация управления вузом на основе сочетания принципов единоначалия и коллегиальности и самостоятельность в формировании соответствующих органов рассматривается как одно из проявлений вузовской автономии. Новая редакция Гражданского кодекса РФ (ст. 123. 21) предусматривает подотчетность коллегиальных органов учредителю. Такой подход законодателя требует осмысления и реагирования, поскольку в значительной степени меняется существо вузовской автономии.

УДК 378.147

ПРИНЦИПЫ ИНТЕРАКТИВНОГО САМООБРАЗОВАНИЯ
Богоудинова Р.З.

Рассматриваются теоретические основы природосообразного обучения, интерактивного самообразования. Раскрыт дидактический принцип - получение образования любого уровня, усвоение элементов накопленного объективного опыта человечества можно добиться только через собственную самостоятельную учебную деятельность индивида. Дидактическая система интерактивного самообучения представлена в виде модели, которая основывается на личностно ориентированном взаимодействии субъекта преподавания и субъектов учения.

УДК 37.013:371

ОСОБЕННОСТИ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ СПЕЦИАЛИСТОВ ОТДЕЛА
ОХРАНЫ ТРУДА ООО «ГАЗПРОМ ТРАНСГАЗ КАЗАНЬ»
Гаврилов Е.Б., Антипова Н.Г., Замилова А.Ф.

Вопросы профессиональной переподготовки, повышения квалификации и уровня работников промышленности остаются актуальными. Кафедра промышленной безопасности активно участвует в повышении квалификации руководителей и специалистов ООО «Газпром трансгаз Казань» через Институт дополнительного профессионального образования, в частности прошли профессиональную переподготовку специалисты отдела охраны труда в объеме 260 часов, в соответствии с требованиями МЗ и СР №559.

УДК 37.013:371

**ПРАКТИКА ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ И ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ
ПЕРЕПОДГОТОВКИ ПО ОХРАНЕ ТРУДА И ПРОМЫШЛЕННОЙ
БЕЗОПАСНОСТИ ДЛЯ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИХ РАБОТНИКОВ
ГАЗОПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕГО ПРОИЗВОДСТВА**

Гаврилов Е.Б., Плетюхин И.В., Замилова А.Ф.

Вопросы профессиональной переподготовки, повышения квалификации и уровня работников промышленности остаются актуальными. Кафедра промышленной безопасности ФГБОУ ВПО «КНИТУ» активно участвует в повышении квалификации руководителей и специалистов предприятий республики Татарстан через ИДПО ФГБОУ ВПО «КНИТУ». С января по ноябрь 2015 г. прошли профессиональную переподготовку специалисты отдела охраны труда в объеме 260 часов (в соответствии с требованиями МЗ и СР № 559) 46 человек.

УДК 37.013:371

**ОПЫТ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПЕРЕПОДГОТОВКИ РАБОТНИКОВ
ООО «УК «ТАТНЕФТЬ-НЕФТЕХИМ»**

Галиханов М. Ф., Беляев А.И., Мохнаткина Е.Г., Дорожкин В.П.,
Минигалиев Т.Б., Туйкин Н.М., Ситнова Т.А., Банковская И.Р.

Рассмотрен опыт реализации программы «Инновационные технологии производства и переработки полимеров и композитов» для работников предприятий шинного комплекса в рамках деятельности Камского инновационного территориально-производственного кластера.

УДК 658.7:330.46:519.87

БЕРЕЖЛИВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ЛОГИСТИКЕ

Гумеров А.М.

В последние годы методы бережливого производства (БП) всё шире внедряются во многие сферы деятельности человека. Но наиболее плодотворно эти методы используются в логистике, так как эти два направления экономики тесно связаны между собой по времени появления и по характеру взаимодействия.

УДК 658.7:330.46:519.87

ВОПРОСЫ СНАБЖЕНИЯ И СБЫТА В БЕРЕЖЛИВОМ ПРОИЗВОДСТВЕ
Гумеров А.М.

В последние годы многие предприятия начали использовать в своей работе методы бережливого производства. Особенно заметно это в подразделениях снабжения и сбыта: усиление взаимодействия поставщиков и потребителей; усиленное внимание к потребителю; сокращение потерь во всех сферах.

УДК 378.147

СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К ОЦЕНИВАНИЮ
ОБЩЕКУЛЬТУРНЫХ И ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ
Ибрагимов Г.И.

Выделены три точки зрения на компетенцию как предмет оценки, отличающиеся компонентным составом. Особенности оценки компетенций являются: итерационность, предполагающая выполнение работ параллельно с непрерывным анализом полученных результатов и корректировкой предыдущих этапов работы; пролонгированность и поэтапность, включающие наблюдение за испытуемым в течение определенного времени, за которое можно увидеть его поведение в различных ситуациях, имеющих место в профессиональной деятельности.

УДК 342.95

О ПЕРСПЕКТИВАХ ПРИМЕНЕНИЯ ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ПРОГРАММ ИДПО КНИТУ
Мифахутдинова Л.Т.

Рассматривается ряд вопросов, связанных с новой задачей ИДПО КНИТУ по внедрению дистанционных образовательных технологий (ДОТ) при реализации дополнительных профессиональных программ: анализируется существующий опыт использования ДОТ в дополнительном профессиональном образовании, характерные черты и преимущества применения ДОТ; ставятся цели и задачи создания и внедрения системы ДОТ в деятельность ИДПО КНИТУ, изучаются необходимые ресурсы для реализации программ с помощью ДОТ, а также условия, обеспечивающие внедрение ДОТ, роль преподавателя в таком обучении.

УДК 377.4

**НАСТАВНИЧЕСТВО – ВАЖНЫЙ ИНСТРУМЕНТ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ
И СОЦИАЛЬНО-ПСИХОЛОГИЧЕСКОЙ АДАПТАЦИИ МОЛОДЫХ
РАБОТНИКОВ НА ПРОИЗВОДСТВЕ**

Снурницын В.И., Афанасьева С.И., Клетенкова Т.А., Щурикова Л.Г.

Рассматриваются вопросы отбора, обучения, морального, материального стимулирования наставников на предприятии, ознакомления их с опытом.

УДК 543.422:541.459:541.571.9

**ФОРМИРОВАНИЕ ИНОЯЗЫЧНОЙ КОММУНИКАТИВНОЙ КОМПЕТЕНЦИИ
У БУДУЩИХ СПЕЦИАЛИСТОВ НЕФТЯНОЙ ОТРАСЛИ**

Хасанова Г.Ф., Каниева А.Д.

Одной из ключевых компетенций будущих специалистов-нефтяников является иноязычная коммуникативная компетенция, включающая в себя лингвистическую, грамматическую, фонологическую, орфографическую, фонологическую и орфоэпическую субкомпетенции. Рассмотрены компонентный состав и содержание формирования данных субкомпетенций у будущих специалистов нефтяной отрасли.

УДК 543.422:541.459:541.571.9

**ОРГАНИЗАЦИЯ «ПЕРЕВЕРНУТОГО КЛАССА» ПРИ ОБУЧЕНИИ
ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ БУДУЩИХ СПЕЦИАЛИСТОВ-НЕФТЯНИКОВ**

Хасанова Г.Ф., Каниева А.Д.

Одной из моделей смешанного обучения, сочетающий аудиторное и электронное обучение, является модель «перевернутый класс». Лекционный материал изучается студентами заранее в режиме удаленного доступа, а во время аудиторного занятия он прорабатывается в интерактивном режиме, в ходе совместного изучения теоретических знаний и их практического применения. Представлены способы организации данной модели при обучении иностранному языку будущих специалистов-нефтяников (этапы внедрения, средства, методы).

УДК 378

**ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ЛИЧНОСТНЫХ КАЧЕСТВ
СТУДЕНТОВ ФАКУЛЬТЕТА ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Шагеева Ф.Т.

Специфика студентов ФДО проявляется в их более высокой психологической и организационной подготовке, что подтверждается диагностикой профессионально

значимых и деловых качеств студентов, проводившейся по известной методике. Исследование проводилось в группах по направлениям «Менеджмент организации», «Педагогика общего и профессионального образования», «Профессиональный перевод», «Правовые основы хозяйственной деятельности».

УДК 339.5(094)

**ИНСТРУМЕНТЫ ЗАЩИТЫ ВНУТРЕННЕГО ТОВАРНОГО РЫНКА
ЕВРАЗИЙСКОГО ЭКОНОМИЧЕСКОГО СОЮЗА**

Бутов А.Ю., Бахтигаряев Р.В., Биктагиров И.А.

По результатам работы отдела торгового маркетинга Торгового Дома «КАМА» и Центра ВТО КНИТУ 17 ноября 2015 г. Евразийская экономическая комиссия приняла Решение № 154 «О применении антидемпинговой меры посредством введения антидемпинговой пошлины в отношении грузовых шин, происходящих из Китайской Народной Республики и ввозимых на таможенную территорию Евразийского экономического союза».

УДК 377.4

**«СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ГАЛЬВАНИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ»
(ДЛЯ МАСТЕРОВ И ТЕХНОЛОГОВ ЗАВОДА ДВИГАТЕЛЕЙ ПАО «КАМАЗ»)**

Ившин Я.В., Снурницын В.И.

Обучающиеся ознакомлены с современными технологиями гальванопокрытий, а также с опытом работы других организаций.

УДК 377.4

**ПРОГРАММА ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ «ОСОБЕННОСТИ
РЕЦЕПТУРОСТРОЕНИЯ И ТЕХНОЛОГИИ ИЗГОТОВЛЕНИЯ РЕЗИНОВЫХ
СМЕСЕЙ НА ВЫСОКОСКОРОСТНОМ РЕЗИНОСМЕСИТЕЛЕ»**

Казначеев В.Г., Елизаров Д.В.

Разработана для АО «КВАРТ» и реализована программа повышения квалификации. Программа позволила сформировать у слушателей научные и практические основы построения рецептур с заданными выходными характеристиками. В программе приняли участие ведущие специалисты АО «КВАРТ», с использованием производственных площадок для проведения практических занятий.

УДК 377.4

ГРАФИК ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ РУКОВОДИТЕЛЕЙ И
СПЕЦИАЛИСТОВ ПАО «ГАЗПРОМ» В КНИТУ НА 2016 ГОД

Муратова Г.Я.

В соответствии с ГПК ПАО «Газпром» на 2016 год на обучение в КНИТУ, помимо традиционных 3 сборных групп, заявлены ООО «Газпром трансгаз Чайковский» по новым программа 2 выездные группы, а также 2 дистанционных обучения, в том числе по новой программе профессиональной переподготовки «Техносферная безопасность».

УДК 377.4

ПОВЫШЕНИЕ КВАЛИФИКАЦИИ СПЕЦИАЛИСТОВ ПАО «КАМАЗ»

Муратова Г.Я., Шайхиев И.Г.

Проведено обучение специалистов ПАО «КАМАЗ» по новой программе «Автоматизация систем создания и эксплуатации инструмента». Акцент сделан на практическую направленность, конкретные знания и навыки для дальнейшего использования их в профессиональной деятельности. В реализации программы приняли участие ведущие преподаватели КНИТУ им. Туполева и ИНЭКА.

УДК 378.147

ПЕДАГОГИКА – ИНТЕГРАТИВНЫЙ МЕТАСИСТЕМНЫЙ СПОСОБ
ПОСТИЖЕНИЯ И ФОРМИРОВАНИЯ БЫТИЯ

Редин Л.В.

«Педагогика... получает свой смысл... от связи нашей с Вечной Правдой... мы должны знать путь к этой Вечной Правды» (В.В. Зеньковский). Путь к Вечной Правде как способ постижения и формирования бытия связан с осознанием метасистемной интегративной рекурсивно-континентальной модальности мышления.

УДК 377.4

«ПЕРЕРАБОТКА ГАЗА И ПОВЫШЕНИЕ КАЧЕСТВА ВЫПУСКАЕМОЙ
ПРОДУКЦИИ» (ДЛЯ ТЕХНОЛОГОВ УПРАВЛЕНИЯ ТНГП ПАО «ТАТНЕФТЬ»

Хамидуллин Р.Ф., Лыжина Н.В., Сафина Ю.Г., Ившин Я.В., Снурницын В.И.

Гарифуллин Р.Г., Плетюхин И.В.

Результатом образовательной программы обучающихся стали выпускные квалификационные работы в большинстве своем в форме рационализаторских предложений, направленных на совершенствование технологии, рост

производительности труда, экономию и бережливость ресурсов, улучшение качества продукции, активность в решении производственных задач.

УДК 377.4

УЧАСТИЕ ИДПО КНИТУ В РЕСПУБЛИКАНСКОЙ ПРОГРАММЕ
ПО ОПЕРЕЖАЮЩЕМУ ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ ОБУЧЕНИЮ

Хаипова Р.Ф., Елизаров Д.В.

В рамках реализации республиканской программы ИДПО ФГБОУ ВПО КНИТУ и ЗАО «Полиматиз» провели обучение персонала по 11 программам повышения квалификации и профессиональной переподготовки. В рамках договора обучено 82 человека.

УДК 378.147.

РАЗВИТИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ ПЕРСОНАЛА
НЕФТЕГАЗОХИМИЧЕСКОГО ПРОИЗВОДСТВА ВО ВНУТРИФИРМЕННОМ
ОБУЧЕНИИ

Хацринова О.Ю.

Опережающее развитие профессиональной компетентности персонала нефтехимического производства может происходить в ходе приобретения трудового опыта, повышения квалификации и самообразования. Практикоориентированную основу внутрифирменного обучения составили усложняющиеся производственные должностные задания, выполнение которых систематизирует имеющийся профессиональный опыт, актуализирует осознание профессиональных ценностей, ориентирует на региональную производственную специфику.

СЕКЦИЯ 23. ВАКУУМНАЯ ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИЯ

Руководители: Аляев В.А.,
Панфилович К.Б.
Секретарь: Сагдеев Д.И.

5 февраля

В - 323

14:00

УДК 621

**РАЗРАБОТКА НОВОГО УЧЕБНОГО ПЛАНА ПО НАПРАВЛЕНИЮ
15.04.02 «ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ»
Фомина М.Г., Бурмистров А.В.**

Выпускники должны овладеть определенными компетенциями по определенным видам деятельности. В существующих учебных планах направления 15.04.02 «Технологические машины и оборудование» в базовой части отсутствовали дисциплины, реализующие компетенции производственно-технологического и организационно-управленческого видов деятельности. Разработан новый учебный план, отвечающий требованиям стандарта по данному направлению.

УДК 621.

**МОДЕЛИРОВАНИЕ ТЕЧЕНИЯ ГАЗА В КАНАЛАХ СПИРАЛЬНЫХ
НАСОСОВ С ДВИЖУЩИМИСЯ СТЕНКАМИ
Гималтынов А.Т., Райков А.А., Бурмистров А.В.**

Исследовано течение газа в криволинейных каналах, образованных подвижными стенками. Получены формулы для расчета массового расхода газа через эти каналы при течении различных газов, при различных давлениях, температурах, скоростях стенок и условиях течения газа. Проведено и проанализировано свыше 10000 численных экспериментов. Предложенное уравнение позволяет сократить время расчета по сравнению с моделированием в пакете Fluent до 1000 раз. Определены границы применимости рассматриваемых формул. Выведены зависимости массового расхода от коэффициента аккомодации.

УДК 621.521

**СТЕНД ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ ГАЗОБАЛЛАСТНОГО УСТРОЙСТВА
Пузанков С.М., Гаврилов А.В., Бурмистров А.В.**

Представлено описание стенда для определения максимально допустимого давления чистых водяных паров на входе в газобалластные насосы и их максимальной производительности по водяным парам. Проведены испытания

безмасляных спиральных вакуумных насосов различной производительности. Для спиральных вакуумных насосов НВСП-4, НВСП-12, НВСП-35 получены значения максимально допустимого давления, максимальной производительности по парам воды.

УДК 621.521

**ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ХАРАКТЕРИСТИК АГРЕГАТА
НА БАЗЕ ДВУХРОТОРНОГО И СПИРАЛЬНОГО ВАКУУМНЫХ НАСОСОВ**

Тюрин А.В., Саликеев С.И., Бурмистров А.В.

Проведено исследование характеристик агрегатов на базе двухроторного вакуумного насоса типа Рутс НВД-200, выпускаемого серийно ОАО «Вакууммаш», работающего с различными форвакуумными насосами. Установлены следующие показатели агрегатов: предельное остаточное давление, быстрота действия, уровень звука и звукового давления в среднегеометрических частотах октавных полос. Представлен перечень средств проведения испытаний и их метрологические характеристики.

УДК 621.521

**ВЛИЯНИЕ РАСХОДА БАЛЛАСТНОГО ГАЗА НА МАКСИМАЛЬНУЮ
ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ НАСОСА ПО ВОДЯНЫМ ПАРАМ**

Пузанков С.М., Гаврилов А.В., Бурмистров А.В.

На основе методики ГОСТ 32974-2014 проведены измерения максимально допустимого давления чистых водяных паров на входе в безмасляные спиральные вакуумные насосы и максимальной производительности по водяным парам. Измерения проводились при различных расходах балластного газа для пяти спиральных насосов различных производителей, отличающихся конструктивной схемой и быстротой действия.

УДК 621.521

**РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ
ТИПОРАЗМЕРНОГО РЯДА ПЕРВЫХ ОТЕЧЕСТВЕННЫХ БЕЗМАСЛЯНЫХ
СПИРАЛЬНЫХ ВАКУУМНЫХ НАСОСОВ**

Тюрин А.В., Саликеев С.И., Бурмистров А.В.

Представлены результаты исследования характеристик 3 спиральных вакуумных насосов типоразмерного ряда НВСП. Установлены следующие

показатели НВСП: предельное остаточное давление насоса; быстрота действия насоса и потребляемая мощность в диапазоне давлений на входе от предельного остаточного давления до давления, близкого к атмосферному; температура корпуса насоса не менее чем в трех точках; температура газа на входе и выходе насоса; уровень звука и звукового давления в среднегеометрических частотах октавных полос; виброускорение и виброскорость в местах крепления насоса.

УДК 621.521

**КОМПЛЕКСНОЕ РАСЧЕТНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ
КОНСТРУКТИВНЫХ ПАРАМЕТРОВ И ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ ФАКТОРОВ
НА ОТКАЧНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ НАСОСОВ ТИПА НВСП**

Гималтынов А.Т., Райков А.А., Саликеев С.И., Бурмистров А.В.

Проведен расчет откачных характеристик безмасляных спиральных вакуумных насосов при варьировании основных конструктивных параметров и эксплуатационных факторов. Рассмотрены радиальный и торцевой зазоры, давление на входе, частота орбитального движения подвижного спирального элемента, температура газа на входе в насос, температура корпуса насоса. Исследуется влияние данных факторов и параметров на индикаторные диаграммы, мощность и быстроту действия. Выявлено влияние величины торцевого зазора на характеристики спиральных вакуумных насосов.

УДК 621.793.14

**ЛАБОРАТОРНЫЙ СТЕНД НА БАЗЕ УСТАНОВКИ
«ВАТТ900-2Д2МС» - ВОЗМОЖНОСТИ И ПЕРСПЕКТИВЫ**

Глинкин В.А.

Рассмотрена конструкция и комплектация установки «ВАТТ900-2Д2МС». Обсуждаются возможности проведения лабораторных работ со студентами, обучающимися в рамках бакалавриата и магистратуры. Рассматриваются возможности установки при проведении договорных работ по нанесению покрытий. Выделены типы покрытий нанесение которых возможно уже сейчас. Отдельно выделены процессы, для проведения которых необходимо внесение конструктивных изменений или дополнительная комплектация.

УДК 621.

РАЗРАБОТКА МАГНИТОРАЗРЯДНОГО ДИОДНОГО
ВАКУУМНОГО НАСОСА
Закиров Т.Р., Бурцев С.А.

Проведен обзор методов расчета и проектирования магниторазрядных вакуумных насосов. Выбран расчетный метод, связывающий между собой эксплуатационные, геометрические и технологические параметры проектируемого насоса. Проведен расчет и 3Д-проектирование анодного блока включающего в себя 398 анодных ячеек.

УДК 621

МНОГОПАРАМЕТРИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ БУСТЕРНОГО
ПАРОМАСЛЯНОГО ВАКУУМНОГО НАСОСА
Коксина Е.В., Бурцев С.А.

Проведен многопараметрический анализ бустерного паромасляного вакуумного насоса, позволяющий найти геометрию сопел на базе газодинамических функций, коэффициентов эжекции и эксплуатационных характеристик.

УДК 621.52

ЛАБОРАТОРНЫЙ СТЕНД ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ ВАКУУМНО-ИМПУЛЬСНОЙ
ПРОПИТКИ ПИЛОМАТЕРИАЛОВ
Новоженин О.А., Гаврилов А.В.

Модернизирован лабораторный экспериментальный стенд для исследования процесса вакуумно-импульсной обработки капиллярно-пористых материалов, позволяющий проводить пропитку пиломатериалов различных пород древесины при температурах пропитывающей жидкости до 373 К. Разработана методика проведения эксперимента по пропитке пиломатериалов вакуумно-импульсным методом. Проведены контрольные эксперименты, показавшие влияние температуры на глубину проникновения пропитывающего состава.

УДК 536.535

ИССЛЕДОВАНИЕ ФУНКЦИИ СПЕКТРАЛЬНОГО ПРОПУСКАНИЯ ПРОПИЛЕНА
Стельмах Р.В., Косенков Д.В., Аляев В.А.

Проведен анализ экспериментальных исследований функции спектрального пропускания (ФСР) пропиленов при повышенных давлениях в условиях

самоуширения спектральных линий. Экспериментальные результаты несут информацию о контуре спектральных линий, интенсивностях полос поглощения, влиянии индуцированного давлением поглощения на ФСП.

УДК 621.

**РАЗРАБОТКА МЕТОДИЧЕСКИХ УКАЗАНИЙ К НАПЫЛИТЕЛЬНОЙ
УСТАНОВКЕ «ВАТТ 700-2М»**

Сагдеев Д.И., Булаев С.А., Аляев В.А.

Разработаны и подготовлены методические указания для лабораторной работы «Установка вакуумная напылительная «ВАТТ 700-2М», которые рассматривают процесс магнетронного распыления на базе двух магнетронов. Установка позволяет наносить металлические покрытия на объемные и плоские изделия из пластмассы и металла небольших размеров. Методические указания могут быть использованы при проведении лабораторного практикума по курсам «Вакуумная техника в нанотехнологиях», «Вакуумные установки», «Вакуумные технологии».

УДК 621.

**ЛАБОРАТОРНЫЙ СТЕНД ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ РАБОТЫ ВОДОСТРУЙНЫХ
ВАКУУМНЫХ НАСОСОВ**

Сагдеев Д.И., Калинин С.С., Мызгин А.О., Садыков А.Х., Аляев В.А.

Разработан лабораторный стенд для исследования работы и снятия характеристик водоструйных компрессоров и вакуумных насосов. Трудность теоретического определения характеристик водоструйного вакуумного насоса состоит в сложности описания самого процесса турбулентного смешения струй, их взаимодействия в пространстве, ограниченного жесткими стенками, что требует для изучения картины течения качественно выполненные экспериментальные данные.

УДК 621.

**ЛАБОРАТОРНЫЙ СТЕНД ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ РАБОТЫ ГАЗОСТРУЙНЫХ
ВАКУУМНЫХ НАСОСОВ**

Сагдеев Д.И., Миндубаев И.И., Котомкин Д.О., Садыков А.Х., Аляев В.А.

Спроектирован и изготовлен лабораторный стенд для исследования работы газоструйных вакуумных насосов в рамках дисциплины «Газодинамика сплошных сред». Данные исследования позволят закрепить теоретические знания, полученные при выполнении расчетного индивидуального задания «Расчет газоструйного

эжектора”. Стенд предусматривает изучить работу 2 газоструйных вакуумных насосов.

УДК 621

**ЛАБОРАТОРНЫЙ СТЕНД
ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ ПАРАМЕТРОВ ГАЗОВОГО ПОТОКА**

Сагдеев Д.И., Пак В.А., Шайхразыев И.А., Котомкин Д.О., Садыков А.Х., Аляев В.А.

Значительную роль при изучении вопросов газовой динамике играют экспериментальные исследования. Поставлена задача спроектировать и изготовить лабораторный стенд для измерения параметров газового потока в прямолинейном и криволинейном каналах, а также изучить параметры потока газа при обтекании цилиндра и потерь в плоском диффузоре с углом раскрытия 100. Выявлены основные закономерности процессов, протекающих в каналах и диффузорах, оценить взаимосвязь между давлением и скоростью в газовом потоке в соответствии с базовыми уравнениями Гюгонио, Бернулли и уравнением состояния

**СЕКЦИЯ 24. ПЛАЗМОХИМИЧЕСКИЕ И НАНОТЕХНОЛОГИИ
ВЫСОКОМОЛЕКУЛЯРНЫХ МАТЕРИАЛОВ**

Руководитель: Островская А.В.
Секретарь: Замалова Р.Н.

4-5 февраля

E-504

10:00

УДК 539.17.177

**ИЗУЧЕНИЕ КОРРЕЛЯЦИОННОЙ ЗАВИСИМОСТИ ПОКАЗАТЕЛЕЙ СВОЙСТВ
ШКУР ГОРБУШИ ОТ МОЩНОСТИ РАЗРЯДА НЕРАВНОВЕСНОЙ
НИЗКОТЕМПЕРАТУРНОЙ ПЛАЗМЫ**

Тихонова В.П., Низамова Д.К.

Проведена математическая обработка экспериментальных данных модификации шкур горбуши, и определены зависимости обводненности и температуры сваривания от мощности разряда плазменной модификации. Установлена корреляционная связь между показателем температуры сваривания до процесса отмоки и показателем обводненности после данного процесса. При этом полученный коэффициент парной корреляции равен 0.89, что является значимым и очень близким к 1.

УДК 539.17.177

НЕКОТОРЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРОДУКТОВ СИНТЕЗА
ГИДРОКСИЛСОДЕРЖАЩИХ УРЕТАНОВ

Мельникова С.Т., Сысоев В.А.

Аминолизом пропилен карбоната синтезированы уретан содержащие гликоли. Определены некоторые характеристики полученных продуктов. Показано, что композиции с сухим остатком 64% (продукт на основе аммиака) и 67,5% (продукт на основе гексаметилендиамина) могут использоваться в качестве пенетрирующих систем для дубящих комплексов хрома.

УДК 535:533.9

МОДИФИКАЦИЯ НАТУРАЛЬНЫХ ВЫСОКОМОЛЕКУЛЯРНЫХ МАТЕРИАЛОВ
НАНОЧАСТИЦАМИ СЕРЕБРА

Панкова Е.А., Алиякберова А.

Известно, что материалы на основе наночастиц приобретает уникальные по своим показателям водонепроницаемость, грязеотталкивание, теплопроводность, способность проводить электричество и другие свойства. Поэтому исследовалась возможность, применения наночастиц серебра в процессах модификации натуральных высокомолекулярных материалов.

УДК 539.17.177

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ НТП НА СВОЙСТВА ШКУРЫ САЗАНА В
ПРОЦЕССЕ ОТМОКИ

Тихонова В.П., Матвеева О.В.

Проводилось исследование влияния ННТП на свойства шкуры сазана в подготовительных процессах производства кожи. Установлено, что НТП повышает гидрофильность дермы шкуры сазана в процессе отмоки. Содержание влаги в дерме увеличивается на 12% по сравнению с контрольным.

УДК 675.043

ИЗУЧЕНИЕ ПЕНООБРАЗУЮЩЕЙ СПОСОБНОСТИ ПАВ MIZULAN FL-80

Лутфуллина Г.Г., Гусева К.С., Мартынова К.Е.

Установлено, что Mizulan FL- 80 относится к группе моющих средств и является эффективным пенообразователем. Исследуемый ПАВ имеет кратность пены 2,9- 3,0 (при концентрации 4,0 г/дм³). Следовательно, исследуемый анионный

ПАВ может быть использован в качестве пенообразующего, моющего средства в производстве кожи и меха.

УДК 675.043

О ВЛИЯНИИ СОСТАВА КОМПОЗИЦИЙ ПАВ НА ПОКАЗАТЕЛИ
ПОВЕРХНОСТНОГО НАТЯЖЕНИЯ

Лутфуллина Г.Г., Мартынова К.Е., Гусева К.С.

Выявлено, что наиболее высокое поверхностное натяжение имеют композиции, содержащие в своем составе неионогенные ПАВ Лапрол 42-02, Неонол АФ 9-12 ($\sigma = 38,0$ мН/м). За ними следует анионный ПАВ Mizulan FL-80 ($\sigma = 36,0$ мН/м). Высокую поверхностную активность проявляют композиции 1-6, состоящие из Mizulan FL-80 и Неонола АФ 9-12 ($\sigma = 34,2$ мН/м) Минимальным поверхностным натяжением обладает раствор Алкилсульфоната Na ($33,0$ мН/м).

УДК 675.043

О РЕГУЛИРОВАНИИ СМАЧИВАЮЩИХ И ПЕНООБРАЗУЮЩИХ СВОЙСТВ
КОМПОЗИЦИЙ ПАВ

Лутфуллина Г.Г., Зиннатуллина З.А.

Исследованы смачивающие и пенообразующие свойства композиций, состоящих из анионных ПАВ (Mizulan FL-80) и неионогенных ПАВ (Неонол АФ 9-12, Лапрол 4202-2Б-30), а также индивидуальных ПАВ (Mizulan FL-80, Алкилсульфонат натрия). Подтверждено, что добавление неионогенных ПАВ способствует стабилизации получаемой пены. Анализ значений поверхностной активности композиций показал, что последние обладают близкими значениями G_m , которые находятся в области $1,4-2,1$ Н*м/моль.

УДК 675.043

О РЕГУЛИРОВАНИИ ЭМУЛЬГИРУЮЩИХ СВОЙСТВ КОМПОЗИЦИЙ ПАВ

Лутфуллина Г.Г., Зиннатуллина З.А.

Исследованы эмульгирующие свойства композиций, состоящих из анионных ПАВ (Mizulan FL-80) и неионогенных ПАВ (Неонол АФ 9-12, Лапрол 4202-2Б-30), а также индивидуальных ПАВ (Mizulan FL-80, Алкилсульфонат натрия). Установлено, что максимальная агрегативная устойчивость во всем диапазоне концентраций (2-8

г/дм³) и высокая эмульгирующая способность (более 30 минут) характерны для композиций, содержащих Mizulan FL-80.

УДК 675.02:533.9

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПРОЦЕССА ДОДУБЛИВАНИЯ
С ПРИМЕНЕНИЕМ РАСТИТЕЛЬНОГО ДУБИТЕЛЯ, ОБРАБОТАННОГО
В ПЛАЗМЕ ВЧИ-РАЗРЯДА ПониЖЕННОГО ДАВЛЕНИЯ
Вознесенский Э.Ф., Абдуллин И.Ш., Сабиров А.М., Лыкова А.Р.

Установлено, что при использовании модифицированного в ВЧИ-плазме растительного дубителя процесс додубливания необходимо проводить в кислой среде при pH=4; достигается улучшенная выбираемость по сравнению с не модифицированным дубителем; термостойкость увеличивается на 9 0С; предел прочности увеличивается на 15%; относительно удлинение при растяжении увеличивается на 50%. Полученные кожи обладают улучшенными органолептическими свойствами – мягкий гриф и равномерная окраска поверхности.

УДК 675.052:533.9

АКТИВАЦИЯ РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ДУБИЛЬНЫХ
ЭКСТРАКТОВ В УСЛОВИЯХ НИЗКОТЕМПЕРАТУРНОЙ ПЛАЗМЫ
Вознесенский Э.Ф., Абдуллин И.Ш., Сабиров А.М., Лыкова А.Р.

Методом оптической микроскопии в отраженном свете исследована микроструктура кожевенного полуфабриката после додубливания растительным дубителем, обработанным в плазме ВЧИ-разряда пониженного давления и исходным. Применение нейтральной и слабокислой среды при додубливании модифицированным дубителем, нарушает равномерность микроструктуры получаемых кож, додубливание в щелочной среде вызывает излишнее наполнение и слипание волокон.

УДК 675.052: 533.9

ВЛИЯНИЕ ОБРАБОТКИ В ПЛАЗМЕ ВЧИ-РАЗРЯДА ПониЖЕННОГО
ДАВЛЕНИЯ НА ДИСПЕРСНОСТЬ И ФРАКЦИОННЫЙ СОСТАВ
РАСТИТЕЛЬНОГО ДУБИТЕЛЯ ДЛЯ КОЖИ
Вознесенский Э.Ф., Абдуллин И.Ш., Сабиров А.М., Хайруллин А.К.

Для исключения традиционных недостатков таннидного дубления кож, таких как малая диффузия дубителя, низкая термостойкость, загробление материала,

связанных с высокой дисперсностью производимых растительных дубителей и большой молекулярной массой таннидов, предложено применение обработки растительного дубителя в условиях плазмы ВЧИ-разряда пониженного давления. Выявлено наличие легких фракций в составе образцов, у опытного образца выявлены компоненты с молекулярной массой 100–300, у контрольного – 100–150.

УДК 535:533.9

ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ СРОКА СЛУЖБЫ ПОКРЫТИЙ СО СТЕКЛЯННЫМИ
СВЕТОВОЗВРАЩАЮЩИМИ ЭЛЕМЕНТАМИ ЗА СЧЕТ ПРИМЕНЕНИЯ
НИЗКОТЕМПЕРАТУРНОЙ ПЛАЗМЫ

Вознесенский Э.Ф., Трофимов А.В., Мифтахов И.С., Нагмутдинова А.И.

Покрытия со световозвращающими стеклянными элементами используются в разных отраслях в частности в таких, как элементы дорожной разметки, элементы специальной и ведомственной одежды. Предлагается применение низкотемпературной плазмы ВЧ-разряда пониженного давления для подготовки стеклянных элементов перед нанесением на связующее. Эффектами являются активация поверхности стеклянных элементов перед склеиванием и формирование дополнительных нанотекстур на поверхности, не снижающих оптических свойств световозвращающих элементов.

УДК 535:533.9

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ПАРАМЕТРОВ ВЧИ ПЛАЗМЕННОЙ ОБРАБОТКИ
В СРЕДЕ АРГОНА НА СГЛАЖИВАНИЕ РЕЛЬЕФА МАТИРОВАННОГО СТЕКЛА
Мифтахов И.С., Вознесенский Э.Ф.

Проведен выбор и обоснование параметров ВЧИ-плазменной обработки для полировки матированного стекла. Установлен режим, обеспечивающий снижение шероховатости образца на 20-35%.

УДК 678.06

ПОВЫШЕНИЯ ДЕФОРМАЦИОННО-ПРОЧНОСТНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК
ПИЩЕВОЙ УПАКОВОЧНОЙ ПЛЕНКИ С БАРЬЕРНЫМИ СВОЙСТВАМИ
Гришин П.В., Каюмов А.А., Исхаков Р.А.

Перспективным направлением в области создания упаковочных материалов для пищевой продукции является создание полимерных многослойных пленок с барьерными свойствами по отношению к диффузии кислорода. Подобными

свойствами обладают материалы с покрытием из оксида алюминия. Недостатком такого материала является малая устойчивость барьерного покрытия к изгибу. Предложен подбор состава лакового покрытия для дополнительной фиксации и пластификации барьерного слоя.

УДК 547.495

**РАЗРАБОТКА ПЕНЕТРИРУЮЩИХ СОСТАВОВ НА ОСНОВЕ
УРЕТАНОБРАЗУЮЩИХ МОНОМЕРОВ В ХРОМСБЕРЕГАЮЩИХ
ТЕХНОЛОГИЯХ**

Муллагалиева Г.М., Сысоев В.А.

Показана возможность использования пенетрирующих составов на основе уретанобразующих мономеров при обработке шубной овчины со снижением начальной концентрации хрома на 33,3%. Степень структурирования коллагена обеспечивает комплекс необходимых физико-механических показателей полуфабриката, и снижается техногенная нагрузка на окружающую среду.

УДК 678.6: 675.024

**ОБ ИСПОЛЬЗОВАНИИ МОДИФИЦИРОВАННЫХ ФТОРПРОПАНОЛОМ
АМИНОСМОЛ В ПРОИЗВОДСТВЕ ШУБНОЙ ОВЧИНЫ**

Островская А.В., Бидонов Н.С.

Синтезирована смола на основе карбамида, модифицированная фторпропанолом. Установлены оптимальные условия модификации: температура 88-900С, продолжительность 2 часа, рН 4-5. Выход смолы составляет 80 – 85%. Установлено, что синтезированная смола является не только наполняющим, но и додубливающим реагентом полуфабриката шубной овчины. Температура сваривания наполненного образца увеличивается на 10-150С, что позволяет исключить стадию додубливания из технологического процесса. Выявлено, что наполненные образцы сохраняют гигиенические свойства.

УДК 678.6: 675.024

**ОБ ИСПОЛЬЗОВАНИИ МОДИФИЦИРОВАННЫХ ИЗОПРОПИЛОВЫМ
СПИРТОМ АМИНОСМОЛ В ПРОИЗВОДСТВЕ ШУБНОЙ ОВЧИНЫ**

Островская А.В., Сайфуллина Т.Ю.

Разработана методика наполнения полуфабриката шубной овчины аминосмолами, модифицированными изопропиловым спиртом на основе карбамида.

Установлена оптимальная концентрация раствора для наполнения шубной овчины. При соотношении вода:ДМСО 70:30 концентрация смолы составляет 3%. Методом порометрии установлено, что после наполнения уменьшается количество крупных пор, а количество мелких пор за счет дополнительного структурирования возрастает.

УДК 678.6 : 675.024

ПРИМЕНЕНИЕ АМИНОСМОЛ В ПРОИЗВОДСТВЕ ШОРНО-СЕДЕЛЬНЫХ КОЖ
Островская А.В., Латфуллин И.И., Чернова. А.В.

Аминосмолы модифицированные спиртами и спирты-теломеры, в том числе и фторсодержащими обладают пониженной реакционной способностью в сравнении с незамещенными алифатическими спиртами в реакции образования простого эфира на основе метилольных производных диаминофуразана и карбамида.

УДК 547.495

**ВЫДЕЛКА ЧЕРНО-БУРОЙ ЛИСИЦЫ С ПРИМЕНЕНИЕМ ПРОДУКТОВ
МОДИФИКАЦИИ ПРОПИЛЕНКАРБОНАТА**
Гарифуллина А.Р., Белоусова Е.В.

Рассмотрена возможность применения продуктов модификации пропиленкарбоната в процессе выделки черно-бурой лисицы. Использование данных продуктов концентрацией 6 г/дм³ в процессе алюминиевого метода дубления шкур черно-бурой лисицы способствуют увеличению температуры сваривания у опытных образцов в среднем на 4 °С.

УДК 539.17.177

**ВЛИЯНИЕ НЕИЗОЦИАНАТНЫХ УРЕТАНОВ
НА КОЖЕВУЮ ТКАНЬ ШКУРОК НОРКИ**
Сысоев В.А., Гарифуллина А.Р., Шайдуллина А.А.

Исследовано влияние неизоцианатных уретанов на шкурки норки в процессе алюминиевого дубление. При оптимальной концентрации уретангликоля (УГ), уретангликоля на основе этилендиамина (УГД) и уретанформальдегидного олигомера (УФО) 5 г/дм³ достигается увеличение температуры сваривания кожевой ткани на 13⁰С по сравнению с контрольными образцами, при этом исключается использование хромсодержащих и альдегидных продуктов в технологическом

процессе. Доказана рациональность использования неизоцианатных уретанов в процессах выделки пушнины при алюминиевом дублении.

УДК 51-72:533. 9.01

МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ГАЗОДИНАМИКИ СТРУЙ ВЧ-ПЛАЗМЫ Пониженного Давления с Уравнениями Метастабилей

Желтухин В.С., Ананьев К.В.

Для более детального исследования процесса газодинамики струй ВЧ-плазмы пониженного давления, построена математическая модель с учетом уравнения метастабильных атомов.

УДК 537.525:677.37

ОЦЕНКА ПРИМЕНИМОСТИ ВЫСОКОЧАСТОТНОГО ЕМКОСТНОГО РАЗРЯДА В ТЕХНОЛОГИИ КОНСЕРВИРОВАНИЯ АРХЕОЛОГИЧЕСКИХ ОБЪЕКТОВ ИЗ ТКАНИ

Федотова Ю.В., Кулевцов Г.Н., Абдуллин И.Ш., Черняк Н.А.

Предлагается повысить эффективность консервирования археологических объектов из ткани за счет объемной модификации структуры перед обработкой консервирующими составами, что реализуется в среде ВЧ плазмы пониженного давления. Установлено положительное влияние плазменной обработки, способствующее увеличению капиллярности ткани из натурального шёлка.

УДК 677.047.625

МЕТОД ТРЕХФАКТОРНОГО ЭКСПЕРИМЕНТА ПРИ ИЗУЧЕНИИ СОСТАВА ВСПУЧИВАЮЩЕГОСЯ АНТИПИРЕНА

Бекмуродова О.А., Замалиева И.Р., Илюшина С.В., Минязова А.Н.

Проведено планирование трехфакторного эксперимента при изучении состава вспучивающегося антипирена, состоящего из трех компонентов (пентаэритрит (ПЭ), диаммоний фосфат (ДАФ), карбамид (КА)). Получена математическая модель трехфакторного эксперимента, позволяющая определить значения времени остаточного горения текстильных материалов при варьировании компонентов антипирена, которая имеет вид: $t = 16,50 \times \text{ПЭ} + 18,43 \times \text{ДАФ} + 15,42 \times \text{КА} - 39,97 \times \text{ПЭ} \times \text{ДАФ} - 30,40 \times \text{ПЭ} \times \text{КА} - 29,13 \times \text{ДАФ} \times \text{КА}$.

УДК 677.016.673

ВЛИЯНИЕ ПЛАЗМЕННОЙ ОБРАБОТКИ НА ЗАКРЕПЛЕНИЕ
ВСПУЧИВАЮЩЕГОСЯ АНТИПИРЕНА

Замалиева И.Р., Бекмуродова О.А., Минязова А.Н., Илюшина С.В.

Проверена эффективность применения плазменной обработки по закреплению антипирена на поверхности текстильных материалов. Пропитка образцов текстильных материалов раствором антипирена проводилась с применением плазмы высокочастотного емкостного разряда и без нее. Повторная плазменная обработка текстильных материалов в режиме $W_p=0,7\text{кВт}$, $t=3\text{мин}$, $P=26,6\text{Па}$, $G=0,04\text{г/с}$, смесь газов аргон пропан-бутан (70:30) после 5 циклов стирки частично препятствует вымыванию антипирена с поверхности текстильных материалов.

УДК 62-531.4

МОДЕЛЬ УСТРОЙСТВА ДЛЯ ИЗМЕНЕНИЯ ЧАСТОТЫ СТЕЖКА
ПРИ СТАЧИВАНИИ НА УНИВЕРСАЛЬНОЙ ШВЕЙНОЙ МАШИНЕ

Кашапова Д.И.

В программе «Компас V15» разработана модель устройства для изменения частоты стежка при стачивании на универсальной швейной машине. Подобран материал устройства Ст 3 и разработан технологический маршрут рукоятки. Были определены габариты данной рукоятки $98\times 50\times 71,62\text{ мм}$. Расчетным путем подобрана цилиндрическая пружина растяжения с силой пружины при рабочей деформации $F=1,17\text{ Н}$ и коэффициентом жёсткости пружины 0,5.

УДК 537.525.7: 621.762

ПОВЫШЕНИЕ ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ МЕТАЛЛОВ
И ИХ СПЛАВОВ С ПОМОЩЬЮ ВЧ-ПЛАЗМЫ ПОНИЖЕННОГО ДАВЛЕНИЯ

Хубатхузин А.А., Абдуллин И.Ш., Христюлова В.И.

Проведены работы по исследованию влияния емкостного ВЧ-разряда на поверхность металлов и их сплавов. Определены оптимальные режимы воздействия ионного потока на поверхность твердого тела с целью изменения его физико-механических свойств. Объект исследования - твердый сплав ВК8. Достигнуто повышение твердости поверхности на 40% и снижение шероховатости на 30% обработанных изделий в потоке плазмы, состоящей из аргона и пропан-бутана в соотношении 80:20 %.

УДК 66.081.6 – 278

МОДИФИКАЦИЯ МЕМБРАН
НА ОСНОВЕ СВМПЭ НИЗКОТЕМПЕРАТУРНОЙ ПЛАЗМОЙ

Абдуллин И.Ш., Ибрагимов Р.Г., Галлямов Р.Т., Музафарова Г.Ш., Саматова Э.М.

Исследовано воздействие неравновесной низкотемпературной плазмой на структуру и свойства мембран на основе СВМПЭ китайского производства. Изучено влияние условий обработки в плазме на основные характеристики мембран: размер и форму пор, пористость, удельную производительность. Установлено, что воздействие плазмы как неполимеризующихся, так и полимеризующихся газов на мембраны вызывает изменение их структурных и поверхностных свойств. Показано, что модификация свойств мембран в ряде случаев приводит к существенному улучшению их эксплуатационных характеристик.

УДК 66.081.6 – 278

МЕМБРАННЫЕ КОНТАКТОРЫ, КАК ПЕРСПЕКТИВНАЯ АЛЬТЕРНАТИВА
ОБЫЧНЫМ ПРОЦЕССАМ ГАЗОРАЗДЕЛЕНИЯ

Абдуллин И.Ш., Ибрагимов Р.Г., Галлямов Р.Т., Музафарова Г.Ш., Саматова Э.М.

Мембранные контакторы перспективное оборудование для применения в процессах разделения газообразных и жидких веществ. Они позволяют совместить в одном устройстве компактность и гибкость мембранной технологии с высокой селективностью абсорбционных процессов, демонстрируют высокую эффективность на примерах разделения биогаза, воздуха, выделения углекислого газа, отделения олефинов и других процессов. Модификация низкотемпературной плазмой мембран позволяет повысить эффективность процесса разделения и успешно конкурировать с традиционными установками.

УДК 66.081.6 – 278

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ ПОЛУЧЕНИЯ ПОЛИМЕРНЫХ
ПОЛОВОЛОКОННЫХ МЕМБРАН

Абдуллин И.Ш., Ибрагимов Р.Г., Галлямов Р.Т., Музафарова Г.Ш., Саматова Э.М.

Производительность, стабильность характеристик, разделяющая способность полволоконных мембран зависят не только от химической природы полимера, но и от особенностей технологии их получения. Полволоконная мембрана представляет собой капилляр с внутренним селективным слоем. Для производства полволоконных мембран применяется метод инверсии фаз. Для повышения эффективности мембранного разделения используют различные методы физической

и химической модификации. Одним из перспективных методов является обработка селективного слоя полволоконных мембран низкотемпературной плазмой.

УДК 621.355

**ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ ТЕХНОЛОГИИ ИЗГОТОВЛЕНИЯ
СЕПАРАТОРОВ АККУМУЛЯТОРНЫХ БАТАРЕЙ**

Абдуллин И.Ш., Ибрагимов Р.Г., Музафарова Г.Ш., Саматова Э.М., Галлямов Р.Т.

Сепаратор должен иметь малое значение электросопротивления в электролите, обладать высокой химической стойкостью, достаточной механической прочностью и эластичностью, постоянством свойств, способностью быстро пропитываться электролитом. Создание сепаратора нового поколения, обладающего уникальными свойствами, является актуальной задачей в развитии технологии изготовления химических источников тока. Применение неравновесной низкотемпературной плазмы позволит решить данную задачу.

УДК 621.355

**ВЕДУЩИЕ ФИРМЫ – ПРОИЗВОДИТЕЛИ
СЕПАРАТОРОВ ДЛЯ АККУМУЛЯТОРНЫХ БАТАРЕЙ**

Абдуллин И.Ш., Ибрагимов Р.Г., Музафарова Г.Ш., Саматова Э.М., Галлямов Р.Т.

Ведущими мировыми производителями сепараторов для аккумуляторных батарей являются фирмы: Daramic Inc. (США), Hollingsworth & Vose Company (США), Amerace Microporous Products, L.P. (США), Entek International Ltd. (Великобритания), AMER-SIL GROUP (Люксембург), KERATECH GROUP a.s. (Чехия), Lishui Aoshima Storage Battery Separator (Китай). Актуально на сегодняшний день организация отечественного, современного производства сепарационных материалов для аккумуляторных батарей.

УДК 677.016

**ПЛАЗМЕННАЯ МОДИФИКАЦИЯ ЦЕЛЛЮЛОЗОСОДЕРЖАЩИХ
ВОЛОКОН И ТРИКОТАЖНЫХ ПОЛОТЕН И ИЗДЕЛИЙ НА ИХ ОСНОВЕ**

Азанова А.А., Абдуллин И.Ш.

Рассмотрена модификация сурового трикотажного полотна за счет обработки низкотемпературной плазмой (НТП) в среде различных плазмообразующих газов. Изучены закономерности влияния НТП на гигроскопические и физико-механические характеристики модифицированного полотна и жидкофазные процессы его отделки.

УДК 677.016

ИССЛЕДОВАНИЕ ПОВЕРХНОСТИ ХЛОПКОВЫХ ВОЛОКОН МЕТОДОМ
СКАНИРУЮЩЕЙ ЭЛЕКТРОННОЙ МИКРОСКОПИИ

Азанова А.А., Абдуллин И.Ш.

Методом сканирующей электронной микроскопии исследована поверхность хлопковых волокон до и после обработки низкотемпературной плазмой в плазмообразующей среде инертного и кислородсодержащего газов.

УДК 519.688+533.924

МОЛЕКУЛЯРНО-ДИНАМИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ИОННОЙ ОБРАБОТКИ
В ВЧ-ПЛАЗМЕ Пониженного Давления ВЫСОКОМОЛЕКУЛЯРНЫХ
МАТЕРИАЛОВ СЛУЧАЙНО-НЕОДНОРОДНОЙ СТРУКТУРЫ
(НА ПРИМЕРЕ ПОЛИЭТИЛЕНА)

Желтухин В.С., Бородаев И.А.

Для детального исследования процесса проникновения атомов плазмообразующего газа в образец при обработке полиэтилена в ВЧ-плазме пониженного давления ($p=13.3-133$ Па) создана математическая модель на основе метода молекулярной динамики.

УДК 677.017.6

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ВСПУЧИВАЮЩЕГОСЯ АНТИПИРЕНА
НА ИЗМЕНЕНИЯ ТЕПЛОПРОВОДНОСТИ ТЕКСТИЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Фазуллина Р.Н., Красина И.В., Минязова А.Н., Дорогова Л.В.

Получены огнестойкие текстильные материалы смесового состава, модифицированные в ВЧЕ плазме пониженного давления и пропитанные вспучивающимся антипиреном, обладающие низким коэффициентом теплопроводности, для летнего ассортимента $0,05$ Вт/(м·К), для зимнего ассортимента в $0,033$ Вт/(м·К).

УДК 677.03:614

ОПТИМИЗАЦИЯ СОСТАВА ВСПУЧИВАЮЩЕГОСЯ АНТИПИРЕНА
ДЛЯ ПРИДАНИЯ ОГНЕСТОЙКОСТИ ТЕКСТИЛЬНЫМ МАТЕРИАЛАМ

Фазуллина Р.Н., Красина И.В., Минязова А.Н., Аксенова Д.В.

С помощью программы Statistica 6.0 установлен оптимальный состав вспучивающегося антипирена, для придания требуемых огнестойких свойств

текстильным материалам, который включает в себя: 1 моль - пентаэритрита, 2 моля - диаммоний фосфат и 4 моля - карбамида.

УДК 615.9

АНТИМИКРОБНАЯ АКТИВНОСТЬ ПОКРЫТИЙ С ГАФНИЕМ

Вейнов В.П., Баязитова Л.Т., Халдеева Е.В., Миронов М.М., Гребенщикова М.М.

Покрyтия металлического гафния толщиной до 5 мкм в композиции с титаном и их нитридами имеют слоистую структуру с размером нанослоя 10-20 нм. Концентрация ионов гафния в водных вытяжках, определенная физическими методами, составляет при контакте с покрытием 10^{-7} - 10^{-10} моль/литр. Особенно при низких концентрациях культуральной взвеси вытяжки угнетают рост грамположительных (*Staphylococcus aureus* ATCC № 29213) и в меньшей степени грамотрицательных (*Escherichia coli* ATCC 25922) бактерий.

УДК 617.58-77

БИОСОВМЕСТИМЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОТЕЗНО-ОРТОПЕДИЧЕСКИХ ИЗДЕЛИЙ

Федорович М.Ю., Вагапов Р.Х., Миронов М.М., Гребенщикова М.М.

Из номенклатуры, поставленных на промышленное производство протезов, 80% могут контактировать непосредственно с кожными покровами пациентов. Бактериальная и микробная инфекции отяжеляют состояние здоровья пользователей. Гипоалергенные кожевенные, биосовместимые, нетоксичные материалы включают тонкопленочные вакуумные покрытия толщиной 100-500 нм из нитридов титана и гафния и планируются для облицовки гильз культивирования приёмников взамен кожи хромового дубления.

УДК 621.7.02

МЕХАНИЗМ КОНДЕНСАЦИИ НИТРИДОВ НА ДИЭЛЕКТРИКИ И ЭЛЕКТРОПРОВОДЯЩИЕ ПОДЛОЖКИ

Васильев И.И., Стогний Н. Н., Гребенщикова М.М.

Исследование механизма осаждения и формирования покрытий из пароплазменной фазы титана и гафния в атмосфере азота осуществлен при давлении 10^{-3} мм.рт.ст. Подложками служили органические и неорганические диэлектрики и электропроводники-металлы. Формирование покрытий начинается образованием

наноразмерных островков на активных центрах зерен кристаллов металлов и корунда. У полярных диэлектриков активируются электроотрицательные группировки (COO^-), рекомбинирующие Ti^+ и основывающие центр островка. Рост нитридного кристалла подчиняется законам кристаллизации.

УДК 621.7.02

ИССЛЕДОВАНИЕ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ НАНОСТРУКТУРИРОВАННЫХ
КОНДЕНСАТОВ ПЛАЗМЫ ДУГОВОГО РАЗРЯДА

Стародумова Е. И., Миронов М.М., Гребенщикова М.М.

Конденсаты Ti, Hf, Cr, Cu, Nb, осаждали из плазмы дугового разряда с током 60-70А, в вакууме 0,02 Па на поверхность натуральной кожи и поликорунда. Электронной микроскопией визуализирована микро- и нанокристаллическая структура конденсатов с размерами зерен от 30 до 500 нм. Выявлено наличие вискероподобных элементов диаметром от 30 до 60 нм, и длиной от 75 до 400 нм в структуре покрытий из меди.

УДК 537.9: 621.7.02

ВЛИЯНИЕ МАТЕРИАЛОВ И РЕЖИМОВ ОСАЖДЕНИЯ ИОННО-ПЛАЗМЕННЫХ
КОНДЕНСАТОВ НА СВОЙСТВА НАТУРАЛЬНОЙ КОЖИ

Храмов Е.Н., Миронов М.М., Гребенщикова М.М.

Конденсаты Ti, Hf, Cr, Cu Nb осаждали при давлении азота 0,02 Па и токе дугового испарения 60-70 А. После нанесения покрытий происходит увеличение прочности кожи на 10-25%. Одновременно происходит уменьшение толщины кожи и снижается содержание влаги на 2-2,5%. Также фиксируется уменьшение на 2-3 градуса температуры сваривания. Вакуумную подсушку кожи необходимо компенсировать увлажнением.

УДК 621.7.02

ЗАЩИТНЫЕ СВОЙСТВА НИТРИДНЫХ ПОКРЫТИЙ КИБ

Шараев Ю.Н., Кадыров Ф.Ф.

Покрытия из нитрида титана конденсированные с толщиной от 1 до 4 мкм, оценивали по ГОСТ 9.905-2007 в 0,9% растворе хлорида натрия на подложке из стали с мартенситной структурой. По защитным свойствам покрытия были отнесены

к 4-7 классу. Миграция ионов с покрытия позволила вычислить сквозную пористость покрытия, которая составила примерно 1%.

УДК 675.1

**ИССЛЕДОВАНИЕ ЗАВИСИМОСТИ КОНЦЕНТРАЦИИ УФ ФИЛЬТРА
НА ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИЕ И ЗАЩИТНЫЕ СВОЙСТВА
КОНСЕРВИРУЮЩЕЙ АКРИЛОВОЙ ДИСПЕРСИИ ДЛЯ КОНСЕРВАЦИИ
АРХЕОЛОГИЧЕСКИХ КОЖ.**

Богатова Л.Ф., Кулевцов Г.Н., Титова А.В.

Один из важных факторов разрушения археологических находок, является воздействие на них УФ излучения. Исходя из проведенных исследований, можно сделать вывод, что по физико-механическим и защитным свойствам концентрация УФ фильтра в составе консервирующей композиции 0,5% достаточна.

УДК 631.53: 533.9

**ВЛИЯНИЕ ПЛАЗМЫ ВЧ РАЗРЯДА Пониженного
ДАВЛЕНИЯ НА СВОЙСТВА СЕМЯН РАСТЕНИЙ**

Галиуллин Р.Р., Шарифуллин Ф.С.

Сравнительные испытания широко известных агротехнических приемов стимулирования семян овощных и зерновых культур высокочастотной плазмой показали, что стимулирование семян электрофизическими факторами более эффективно, требует меньших затрат на обработку и эксплуатацию установок, требует меньших затрат энергии. Предложенный способ обеззараживания низкотемпературной плазмой позволяет уменьшить эти недостатки и одновременно с обеззараживанием семян повысить их всхожесть и другие характеристики.

УДК 665.338

**ВЛИЯНИЕ ВЧЕ И ВЧИ ПЛАЗМЕННОЙ ОБРАБОТКИ НА ЭКСТРАКЦИЮ
ПРИРОДНОГО ЛЕКАРСТВЕННОГО СЫРЬЯ**

Кузнецова О.Ю., Шаехов М.Ф., Абдуллин И.Ш.

Проведены предварительные испытания природного сырья в различных плазменных режимах: с использованием высокочастотного емкостного (ВЧЕ) и индукционного (ВЧИ) плазменных разрядов. ВЧЕ обработка велась в средах: воздух и аргон. ВЧИ обработка осуществлялась в псевдосжиженном слое.

УДК 665.338

ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ ВЧЕ ПЛАЗМЕННОЙ ОБРАБОТКИ НА ВЫХОД
ЭКСТРАКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ ИЗ ПРИРОДНОГО ЛЕКАРСТВЕННОГО СЫРЬЯ

Кузнецова О.Ю., Шаехов М.Ф., Абдуллин И.Ш.

Обработка природного лекарственного сырья ВЧЕ плазмой позволила увеличить выход экстрактивных веществ в конечном продукте (экстракте). Проведение процесса плазменной обработки осуществлялось в высокочастотном емкостном разряде при следующих постоянных параметрах: давление $P=30$ Па, расход плазмообразующего газа $G=0,04$ г/с, ток на аноде $J=0,7$ А. Вариация процесса проводилась по времени воздействия плазмой на сырье, по напряжению и в различных средах (воздух, аргон или азот).

УДК 677.494.742.2

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ПЛАЗМЕННОЙ ОБРАБОТКИ НА
ГИДРОФИЛЬНОСТЬ ВЫСОКОПРОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ.

Сергеева Е.А., Костина К.Д.

Проведена плазменная обработка СВМПЭ и арамидной ткани в среде аргон 70%-воздух 30%. Экспериментально установлено, что максимальное повышение капиллярности СВМПЭ ткани (в 28 раз) достигается в режим обработки $T=10$ мин., $U=3$ Вт, $P=13,4$ Па. Максимальное повышение капиллярности арамидной ткани (в 15 раз) достигается в режиме обработки $T=15$ мин, $U=3,5$ Вт, $P=15,5$ Па.

УДК 54-36:541.128:544.478-03

ПОЛУЧЕНИЕ ДВОЙНЫХ СЛОИСТЫХ ГИДРОКСИДОВ Al, Mg, Zn И ИХ
ВЛИЯНИЕ НА ФОТОКАТАЛИТИЧЕСКОЕ РАЗЛОЖЕНИЕ ФЕНОЛА

Бакиров А.Р., Валиева Г.Р., Шинкарев А.А.

Получены двойные слоистые гидроксиды смешанного состава (Al,Mg,Zn-LDH) несколькими способами. Исследование продуктов с помощью рентгеновской дифракции показывает наличие соединений со слоистой структурой характерной для слоистых двойных гидроксидов. Показано, что синтезированные Al,Mg,Zn-LDH обладают «памятью структуры» в процессах гидратации-дегидратации. Исследование влияния Al,Mg,Zn-LDH на фотокаталитическое разложение фенола по данным УФ-вид. спектроскопии показало их высокую каталитическую активность.

УДК 533.9:552.52:548.4

ОЦЕНКА ТЕМПЕРАТУРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ В ВЫСОКОЧАСТОТНОЙ
ЕМКОСТНОЙ ВОДОРОДНОЙ ПЛАЗМЕ ПО СТЕПЕНИ ДЕГИДРАТАЦИИ
СТРУКТУРЫ СЛОИСТЫХ АЛЮМОСИЛИКАТОВ

Старшинова В.Л., Шинкарев А.А., Абдуллин И.Ш.

Современным методом воздействия на материалы (в том числе контроля степени окисления) является плазмохимическое воздействие на субстрат. В модельных экспериментах по исследованию температурной зависимости параметров структуры слоистых силикатов показано, что они могут быть использованы как индикаторы для оценки температуры при плазмохимическом восстановлении порошковых материалов. Показано, что температура восстановления в водородной плазме емкостного разряда при выбранных режимах находится на уровне 200° С.

УДК 533.9: 546.72: 539.26

ПРИМЕНЕНИЕ ДАННЫХ РЕНТГЕНОВСКОЙ ДИФРАКЦИИ
О РАСПРЕДЕЛЕНИИ ПО РАЗМЕРАМ ОКР ДЛЯ ХАРАКТЕРИСТИКИ
НАНОПОРОШКОВ ОКСИГИДРОКСИДОВ Fe ДО И ПОСЛЕ
ПЛАЗМОХИМИЧЕСКОГО ВОССТАНОВЛЕНИЯ

Мирсаяпов И.Р., Шинкарев А.А.

Анализ полидисперсности порошковых материалов является важной частью их исследования. Математическая обработка дифракционных данных позволила получить кривые распределения размеров областей когерентного рассеяния (ОКР) на примере оксигидроксидов Fe до и после плазмохимического восстановления для каждой фазы, присутствующей в смеси. Анализ кривых распределения ОКР для каждой фазы в продуктах плазмохимического восстановления (гематит, магнетит, железо) позволил сделать выводы как о механизмах и направлениях роста кристаллитов, так и о степени дисперсности получаемых фаз.

УДК 533.9: 546.72: 544.478: 552.52

ВЛИЯНИЕ ВЧ ЕМКОСТНОЙ ВОДОРОДНОЙ ПЛАЗМЫ НА СТЕПЕНЬ
ВОССТАНОВЛЕНИЯ КЛАСТЕРОВ ЖЕЛЕЗА В СТРУКТУРЕ ПИЛЛАРНЫХ
МАТЕРИАЛОВ

Старшинова В.Л., Горелышева В.Е., Шинкарев А.А., Абдуллин И.Ш.

Уникальные свойства пилларных материалов определяют их использование в катализе, очистке, и сепарации. Проведены модельные эксперименты по восстановлению металлического железа из оксигидроксида (восстановление до металлического железа составило 98%) и подобранные режимы перенесены на

восстановление кластеров Fe и Al в структуре пилларных материалов. Восстановление соединений железа в их структуре происходит с образованием кластеров металлического железа импрегнированных в пористую структуры наносиликатов. Содержание FeO достигло 33% по отношению к оксидным фазам.

УДК 552.52: 544.478: 546.72: 546.62

ПОЛУЧЕНИЕ Fe-ПИЛЛАРНЫХ НАНОНОСИЛИКАТОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПЛАЗМОХИМИЧЕСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ

Шашина Е.М., Старшинова В.Л., Кулясова А.И., Шинкарев А.А., Абдуллин И.Ш.

Потребность в материалах с большими, чем у цеолитовых минералов порами, способствовали синтезу новых пористых катализаторов из слоистых силикатов. Их получают замещением компенсирующих заряд катионов на гидроксометаллические олигокатионы. Получены Fe-пилларные материалы с базальным межплоскостным расстоянием в 2.2 нм. Плазмохимическая модификация приводит к образованию кластеров металлического железа, импрегнированных в пористую матрикс наносиликатов.

УДК 544.47: 544.478-03:628.3

ОЦЕНКА КАТАЛИТИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ Fe-ПИЛЛАРНЫХ МАТЕРИАЛОВ ПОЛУЧЕННЫХ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПЛАЗМОХИМИЧЕСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ В ЭКСПЕРИМЕНТАХ ПО РАЗЛОЖЕНИЮ ОРГАНИЧЕСКОГО КРАСИТЕЛЯ АКТИВНЫЙ ЯРКО-КРАСНЫЙ 5СХ

Старшинова В.Л., Соколов О.Л., Шинкарев А.А., Абдуллин И.Ш.

Исследована эффективность Fe-пилларных материалов в качестве катализаторов в реакциях Фентона и без H₂O₂ по обесцвечиванию органического красителя активный ярко-красный 5СХ. Показано, что каталитическая активность Fe-пилларных материалов после плазмохимического восстановления в ВЧЕ водородной плазме пониженного давления выше по сравнению с термообработанными аналогами. Обесцвечивание красителя с использованием термообработанных Fe-пилларных материалов в реакциях Фентона и без H₂O₂ составило значения 75% и 9% соответственно, а для плазмообработанных аналогов 99% и 14%.

СЕКЦИЯ 25. ТЕХНОЛОГИЯ И ОБОРУДОВАНИЕ ПО ПЕРЕРАБОТКЕ ДРЕВЕСНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Руководители: Сафин Р.Г.,
Сафин Р.Р.,

Башкиров В.Н.

Секретари: Тунцев Д.В., Макаров А.А.

3 февраля

В-216

10:00

УДК 662.754

ПОЛУЧЕНИЕ МЕТАНОЛА МЕТОДОМ ПЛАЗМЕННОЙ ГАЗИФИКАЦИИ ДРЕВЕСНОЙ БИОМАССЫ

Галеев Т.Х., Садртдинов А.Р., Шагеев Ф.Ф.

На основе разработанной физической схемы, разработана математическая модель, процесса газификации древесной биомассы с использованием плазменного источника тепла. Разработан алгоритм расчета, с использованием языка программирования Delphi и системой автоматизированной проектирования Mathcad.

УДК 539.17.177

ПЕРЕРАБОТКА ДРЕВЕСНЫХ ОТХОДОВ В МЕТАНОЛ

Ганниева Л.И., Тимербаев Н.Ф.

Разработана технология прямоточной газификации отходов деревообрабатывающего производства с получением генераторного газа и дальнейшего синтеза из него метанола. Применение прямоточной газификации для переработки отходов позволяет уменьшить энергозатраты деревообрабатывающего производства.

УДК 630.181

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЛЕСНОЙ ИНВЕСТИЦИИ ПУТЕМ ПЕРЕРАБОТКИ ЛЕСНЫХ РЕСУРСОВ СИРИИ

Дукси Ф.М., Сафин Р.Г.

Представлен анализ современного состояния лесоразработки Республики Татарстан, Российской Федерации и Сирии. Проведен аналитический обзор и современное состояние техники и технологии в области экстрагирования ценных компонентов древесины.

УДК 674-415

ТЕРМОМОДИФИКАЦИЯ ДРЕВЕСИНЫ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА
ВЛАГОСТОЙКОЙ ФАНЕРЫ

Закиров С.Р., Зиатдинов Р.Р., Зиатдинова Д.Ф.

Разработана технология термического модифицирования шпона, с последующим изготовлением влагостойкой малотоксичной фанеры с улучшенными эксплуатационными характеристиками.

УДК 676.011

РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ
ПОЛУЧЕНИЯ ЦЕЛЛЮЛОЗЫ ПУТЕМ АВТОГИДРОЛИЗА

Зиатдинова Д.Ф., Зиатдинов Р.Р., Морозова М.В.

Получение целлюлозного волокна производится за счет быстрого, кратковременного, динамичного разложения древесного материала путем автогидролиза и «разрыва» частиц сбросом давления с последующей переработкой полученной «взрывной» массы путем экстракции из нее лигнина и водорастворимых веществ. Такая целлюлоза пригодна для производства картона и древесноволокнистых плит и древесных пластиков, а при дополнительной стадии облагораживания – для производства бумаги.

УДК 676.05

РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ПЕРЕРАБОТКИ
ДРЕВЕСНЫХ МАТЕРИАЛОВ, СОПРОВОЖДАЮЩИХСЯ ВЫБРОСАМИ
В АТМОСФЕРУ

Зиатдинова Д.Ф., Зиатдинова Э.А.

На основе единой методики исследований и теории тепломассопереноса, осложненного химическими превращениями, разработаны методы расчета технологических процессов переработки древесных материалов, сопровождающихся выбросами парогазовых смесей. Отработаны оптимальные режимные параметры технологического процесса переработки древесных материалов, сопровождающихся выбросами парогазовой смеси.

УДК 662.63: 662.712

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЦЕССА ТЕРМОХИМИЧЕСКОЙ
ПЕРЕРАБОТКИ ДРЕВЕСНЫХ ОТХОДОВ

Исмагилова Л.М., Садртдинов А.Р., Чепкасов М.Ю.

Проведены исследования по высокотемпературной обработке древесных отходов при варьировании фракционного состава и породы древесины. Анализ результатов позволяет определить количественные показатели выхода обработанного материала – углеродного остатка.

УДК 674.048

ИССЛЕДОВАНИЕ ПРИМЕНЕНИЯ МАСЕЛ ПРИ ЗАЩИТЕ РАЗЛИЧНЫХ ПОРОД
ДРЕВЕСИНЫ ОТ ВОЗДЕЙСТВИЯ УЛЬТРАФИОЛЕТА.

Капитова Н.В., Игнатьева Г.И.

Исследована зависимость влияния концентрации УФ фильтра в составе композиционного материала на основе натурального льняного масла для наружной обработки древесины различных пород. Разработаны рекомендации по применению указанного материала на основе масла для повышения стойкости к УФ воздействию древесины различных пород.

УДК 676.052

РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ ПОЛУЧЕНИЯ ПОРОШКОВОЙ
ЦЕЛЛЮЛОЗЫ ИЗ АКТИВИРОВАННОЙ ДРЕВЕСНОЙ МАССЫ

Просвирникова Т.Д., Ахметишин И.Р., Гайнуллина Д.Ш., Просвирников Д.Б.

Разработана комплексная математическая модель взаимосвязанных процессов, протекающих при переработке активированной древесной массы в порошковую целлюлозу. Создана экспериментальная установка по получению порошковой целлюлозы. Проведены исследования по влиянию компонентного состава активированного лигноцеллюлозного материала на свойства порошковой целлюлозы. Подана заявка на изобретение.

УДК 662.63

ТЕПЛОЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ ПЕРЕРАБОТКА ОТХОДОВ ДЕРЕВООБРАБОТКИ

Садртдинов А.Р., Габидуллин А.М., Салдаева О.С.

Рассмотрена проблема эффективной переработки древесных отходов на предприятиях лесопромышленного комплекса. Разработана перспективная

энергетическая схема получения тепловой и электрической энергии, основанная на процессе газификации древесных отходов и парогазовом цикле утилизации тепла. Предложенная схема организации процесса переработки отходов и получения энергии преследует цель повышения средней температуры подвода тепла в теплосиловой цикл и снижения средней температуры отвода тепла из него.

УДК662.76

ОПЫТНО-ПРОМЫШЛЕННАЯ УСТАНОВКА ПО ПЕРЕРАБОТКЕ ДРЕВЕСНЫХ ОТХОДОВ В ДИМЕТИЛОВЫЙ ЭФИР

Садртдинов А.Р., Исмагилова Л.М., Чепкасов М.А., Шагеев Ф.Ф.

Рассмотрена возможность производства из древесных отходов альтернативного топлива – диметилового эфира. Результатом проработки и анализа, данных процесса переработки древесного сырья в синтез-газ с дальнейшей его конверсии в диметиловый эфир, стал опытный образец установки, работа которого основана на комбинировании процессов пиролиза и газификации с получением синтез-газа пригодного для каталитического синтеза диметилового эфира.

УДК 699.86

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ УСТАНОВКА ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ ДРЕВЕСНО-НАПОЛНЕННОГО ПЕНОПОЛИУРЕТАНОВОГО ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННОГО МАТЕРИАЛА

Салдаев В.А., Исянгулова Д.Д.

Разработана экспериментальная установка для получения образцов древесно-наполненного теплоизоляционного материала на основе пенополиуретана и представлены технические характеристики данного теплоизоляционного материала.

УДК 66.046

РАЗРАБОТКА ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩЕГО КОМПЛЕКСА НА ДРЕВЕСНЫХ ОТХОДАХ

Сафин Р.Г., Сафин А.Н., Хайруллина М.Р.

Спроектирован и разработан энергосберегающий комплекс, работающий на основе отходов лесоперерабатывающей и деревообрабатывающей промышленности. Проведен математический расчет основных узлов печи для сжигания топлива.

УДК 674.816.2

СОВРЕМЕННЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ПЕРЕРАБОТКИ ЛЕСНЫХ РЕСУРСОВ

Сафин Р.Г., Крайнов А.А., Степанова Т.О.

Рассмотрены направления переработки древесных материалов, щепы и древесных отходов. Дана информация о наиболее интенсивном использовании определенных древесных материалов в производствах. Разобраны направления переработки, такие как высокотемпературная газификация и сверхкритическая флюидная экстракция древесного сырья.

УДК 674.816.2

**РАЗРАБОТКА ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННОГО МАТЕРИАЛА НА ОСНОВЕ
ДРЕВЕСНЫХ ОТХОДОВ**

Степанова Т.О., Сафин Р.Г.

Проведен анализ современного состояния в области механической переработки древесных отходов и получения теплоизоляционных материалов. Также установлены пути повышения теплофизической эффективности, методом полимерного покрытия материала.

УДК 674.816.2

**РАЗРАБОТКА ТЕРРАСНЫХ ДОСОК И ПЛИТ ИЗ ДРЕВЕСНО-ПОЛИМЕРНЫХ
КОМПОЗИЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ**

Степанова Т.О., Галиев И.М.

Представлен обзор исследований и разработок в области древесно-полимерных композиционных материалов, используемых в строительстве. Проведен анализ результатов исследований свойств напольных плит и досок из древесно-полимерного композита.

УДК 674.8

**ПРОМЫШЛЕННАЯ УСТАНОВКА ГАЗИФИКАЦИИ ЖИДКИХ ПРОДУКТОВ
ТЕРМОКОНДУКТИВНОГО ПИРОЛИЗА ДРЕВЕСНЫХ ОТХОДОВ**

Тунцев Д.В., Касимов А.М., Китаев С.В.

Разработана установка газификации жидких продуктов термокондуктивного пиролиза древесных отходов, позволяющая получить ценные топливные продукты в количествах, достаточных для наиболее выгодного использования отходов лесоразработок и обеспечить лесозаготовки дешевой электроэнергией.

УДК 691.115

БИОПЛАСТИКИ НА ОСНОВЕ ЛИГНИНА
Савельев А.С., Хайруллина М.Р., Хайруллина Э.К., Тунцев Д.В.

Разработан способ получения биопластика на основе лигноотходов целлюлозно-бумажных и гидролизных производств, с предварительной активацией лигнина и смешением с рядом натуральных компонентов с целью повышения прочностных характеристик.

УДК 66.040.2

ТЕРМИЧЕСКАЯ ПЕРЕРАБОТКА БИОМАССЫ ЛИГНИНА
Романчева И.С., Хайруллина М.Р., Хайруллина Э.К., Тунцев Д.В.

Представлен способ термической переработки лигнина с помощью процесса быстрого контактного пиролиза. Пиролизная жидкость, полученная при термическом разложении биомассы лигнина, обладает более высокой энергетической плотностью, может долго храниться, безопасно транспортироваться и использоваться в качестве альтернативных видов топлив.

УДК 66.040.2

**ПЕРЕРАБОТКА ОТРАБОТАННЫХ ДЕРЕВЯННЫХ ШПАЛ
ТЕРМОКОНДУКТИВНЫМ ПИРОЛИЗОМ**
Хайруллина М.Р., Хайруллина Э.К., Тунцев Д.В., Хисматов Р.Г.

Разработана технология утилизации отработанных деревянных шпал методом термокондуктивного пиролиза, которая позволяет частично решить проблему утилизации отходов железнодорожной отрасли. Спроектирован и изготовлен экспериментальный стенд, позволяющий исследовать основные параметры процесса термокондуктивного пиролиза ОДШ.

УДК 66.092-977

ПИРОТЕХНИЧЕСКАЯ ПЕРЕРАБОТКА ДРЕВЕСНЫХ ОТХОДОВ
Хабибуллина А.Р., Сафин Р.Г.

Разработана технология пиролиза древесных отходов в вертикальной реторте непрерывного действия, которая позволяет решить экологические проблемы многих предприятий лесопромышленного комплекса и получить высококачественные продукты лесохимии.

УДК 66.040.2

МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССА ПИРОЛИЗА В НЕПРЕРЫВНО-ДЕЙСТВУЮЩЕЙ
УГЛЕВЫЖИГАТЕЛЬНОЙ УСТАНОВКЕ

Хабибуллин И.Г., Тимербаев Н.Ф.

На основе физических параметров процесса представлены результаты математического описания состояния процесса пиротехнической переработки древесных отходов в уголь.

УДК 674.816.2

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЙ ОБРАБОТКИ ДРЕВЕСНЫХ
ЧАСТИЦ НА СВОЙСТВА КОМПОЗИЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ

Хайруллина Э.Р., Закиров Б.Р.

Исследовано влияние предварительной обработки древесного наполнителя на свойства композиционного материала изготавливаемого на основе древесных частиц и минеральных вяжущих веществ. Представлена усовершенствованная технология производства древесно-композиционных материалов на основе обработанных древесных частиц и минеральных вяжущих веществ.

УДК 674.04

ВЫСОКОЭФФЕКТИВНЫЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ МАТЕРИАЛ НА ОСНОВЕ
ОБРАБОТАННОГО ДРЕВЕСНОГО НАПОЛНИТЕЛЯ И ТЕРМОПЛАСТИЧНОГО
ПОЛИМЕРА

Хайруллина Э.Р.

Разработана технология переработки древесных отходов с получением стеновой панели с повышенными теплофизическими и физико-механическими свойствами на основе термопластичного полимера, в которой древесные частицы подвергаются гидротермической обработке. Обработка древесных частиц в данном случае, существенно повышает адгезию между наполнителем и связующим, что приводит к увеличению прочностных показателей.

УДК 674.04

УЛУЧШЕНИЕ МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ДРЕВЕСНО-ПОЛИМЕРНЫХ
КОМПОЗИТОВ

Назипова Ф.В., Шайдуллина И.А.

Рассматривается влияние объединения процессов щелочной и ультразвуковой обработок древесной муки на механические свойства древесно-полимерных

композитов. Щелочная обработка удаляет из древесины гемицеллюлозы и лигнин. При помощи ультразвука происходит увеличение числа гидроксильных групп на поверхности целлюлозы. Увеличение прочности происходит из-за улучшенной адгезии между волокном и вяжущим веществом.

УДК 674.02

**ИССЛЕДОВАНИЕ ИЗМЕНЕНИЯ ЭСТЕТИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК
ДРЕВЕСИНЫ ДУБА ПРИ ТЕРМОМОДИФИЦИРОВАНИИ В СРЕДЕ
НАСЫЩЕННОГО ПАРА**

Шайхутдинова А.Р., Назипова Ф.В.

Исследованы области применения термодерева. Представлена технология термомодифицирования высоковлажного дуба в среде насыщенного пара без предварительной сушки. Проведены исследования изменения цветовой гаммы древесины дуба в зависимости от температуры и времени выдержки, а также влияния тепловой обработки на параметры шероховатости.

УДК 674.04

**ИССЛЕДОВАНИЕ СВОЙСТВ КОМПОЗИЦИОННОГО МАТЕРИАЛА
ПОЛУЧЕННОГО ИЗ БИОРАЗЛАГАЕМОГО ПОЛИМЕРА ПУТЕМ ДОБАВЛЕНИЯ
ДРЕВЕСНОГО НАПОЛНИТЕЛЯ.**

Галяветдинов Н.Р., Ахметов А.И.

Проведены исследования физико-механических свойств композиционного материала, полученного на основе древесной муки с использованием в качестве связующего биоразлагаемого полимера – полилактида. Получены кривые зависимости прочностных характеристик получаемого материала, а также исследована его биостойкость.

УДК 674.04

**ОТРАБОТКА РЕЖИМНЫХ ПАРАМЕТРОВ ПРОЦЕССА ОСЦИЛЛИРУЮЩЕЙ
ВАКУУМ-КОНДУКТИВНОЙ СУШКИ ПИЛОМАТЕРИАЛОВ
С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ТЕПЛООВОГО НАСОСА**

Мухаметзянов Ш.Р., Мухаметзянова З.Р., Сафина А.В.

Выявлено, что передача тепловой энергии из одной камеры в другую проходит с тепловыми потерями, и поэтому требуется дополнительный энергоподвод. Определены скорости изменения температуры материала в первой камере в зависимости от скорости сушки материала во второй камере применительно к

различным температурам и остаточным давлениям. Получена усредненная зависимость соотношения экспериментальных и теоретических значений от скорости сушки, которая позволила ввести уточняющий коэффициент компенсации тепловых потерь в уравнение скорости нагрева материала.

УДК 674.04

ТЕРМОМЕХАНИЧЕСКОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА СВОЙСТВА ШПОНА

Багаутдинова С.Х., Бодылевская Т.А., Белякова Е.А.

Задача - определение режимов термомеханической обработки шпона с целью изменения его свойств. Листы шпона были обработаны в течение 4 минут при температуре 100, 150 и 200°C, давлении 4, 8 и 12 МПа. Результаты сравнили с показателями необработанных листов шпона и получили следующее: поверхность листов стала более гладкой и гидрофобной, плотность шпона увеличилась, толщина материала оставалась стабильной в течение 24 часов.

УДК 674.04

ВЛИЯНИЕ ОРИЕНТАЦИИ ШПОНА НА ФОРМОУСТОЙЧИВОСТЬ МКМ

Цветков Д.А., Бодылевская Т.А., Гайнанов А.Н.

Изучены четыре вида многослойного композиционного материала (МКМ) из шпона березы, расположенного с различной ориентацией волокон. Образцы подвергались циклической обработке высокими температурами от 20 до 85 С. Выявлено, что МКМ, состоящий из листов шпона, сложенных в перпендикулярном направлении, показал лучшую формоустойчивость.

УДК 674.04

СПЕКТРАЛЬНАЯ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ ТЕРМОДРЕВЕСИНЫ

Багаутдинов Э.Э., Бодылевская Т.А., Белякова Е.А.

Использованы два метода термообработки древесины: с применением перегретого пара (ПП), с использованием пара под давлением в автоклаве (ПД). В первом случае температура обработки 190 и 210 С, во втором случае 160, 170 и 180 °С. Показано, что существенных различий в изменении цвета образцов не обнаружено. У древесины, обработанной при ПД – процессе остаточная влажность была на 10% выше по сравнению с ПП - процессом.

УДК 674.04

ВЛИЯНИЕ ТЕРМООБРАБОТКИ НА ХАРАКТЕРИСТИКИ ДРЕВЕСИНЫ

Клюге К.А., Бодылевская Т.А., Белякова Е.А.

Задача – улучшение эстетических характеристик древесины. Образцы древесины березы подвергали термообработке при различных температурах (160-260 °С) и времени (0,5-4,5 час). При увеличении продолжительности и температуры обработки, цвет поверхности становится более темным. $\Delta E =$ от 4,15 до 25,48.

УДК 674.04

ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ ГАЗИФИКАЦИИ ДРЕВЕСИНЫ ПАРОМ

Багаутдинова Г.Э., Бодылевская Т.А., Гайнанов А.Н.

Цель исследования - получение оптимальных условий технологического процесса газификации. Выдвигается предположение о том, что углерод в полной мере превращается в генераторный газ без содержания смол, проводится анализ зависимости состава рабочего газа, низшего значения теплоты сгорания, выхода горючего газа, первого и второго закономерных коэффициентов полезного действия от переменных значений процесса газификации.

УДК 674.04

РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА ДЛЯ ПРОЦЕССОВ СУШКИ ДРЕВЕСНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Хакимзянов И.Ф., Хасаншина Р.Т., Кайнов П.А.

Проведены литературный обзор решений энергосбережения в процессах сушки древесных материалов; исследования по увеличению эффективности использования тепловой энергии газификации древесных отходов путем применения теплового насоса в процессах сушки пиломатериалов. Рассмотрена возможность работы сушильной установки от альтернативного источника энергии.

УДК 674.04

ИССЛЕДОВАНИЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ТОРРЕФИЦИРОВАННЫХ ПЕЛЛЕТ

Хасаншин Р.Р., Тимербаева А.Л. Ахметов А.И.

Проведены исследования основных свойств топливных гранул, созданных на основе торрефицированной древесины. Установлено влияние температуры предварительной обработки сырья на теплоту сгорания топливных гранул.

УДК 674.04

ПОВЫШЕНИЕ ДЕКОРАТИВНОСТИ И ЭКОЛОГИЧНОСТИ
КЛЕЕННЫХ ИЗДЕЛИЙ

Хасаншин Р.Р., Сычева И., Хасаншина Р.Т.

Разработана технология контактного термического модифицирования листов шпона в производстве декоративных малотоксичных клееных изделий. Исследования показали, что термическое воздействие на шпон при изготовлении клееной продукции обеспечивает повышение водоотталкивающих свойств последнего, при этом, не повышая его токсичность.

УДК 674-04

ИССЛЕДОВАНИЯ БИОРАЗЛАГАЕМОГО КОМПОЗИЦИОННОГО МАТЕРИАЛА

Ахунова Л.В., Назипова Ф.В.

Проведены исследования физико-механических и сорбционных характеристик композитов на основе биоразлагаемых полимеров ПВС и органических составляющих: древесная мука, зерновой крахмал. Изготовлены образцы, с различными сорбционными характеристиками в зависимости от содержания наполнителя, получены кривые зависимости эластичного крутящего момента, максимальный и минимальный упругие моменты.

УДК 662.754

ПОЛУЧЕНИЕ КОМПОЗИЦИОННОГО БИТУМНОГО ВЯЖУЩЕГО
ДЛЯ ДОРОЖНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА С ПРИМЕНЕНИЕМ ЖИДКИХ
ПРОДУКТОВ БЫСТРОГО АБЛЯЦИОННОГО ПИРОЛИЗА ДРЕВЕСИНЫ

Файзрахманова Г.М., Башкиров В.Н., Шарафутдинов И.Р.

Получены образцы композиционного битумного вяжущего с применением жидких продуктов быстрого абляционного пиролиза древесины березы (ПЖ). Композиционное битумное вяжущее изготавливалось из дорожного битума БНД 60/90 и жидких продуктов быстрого абляционного пиролиза древесины в диапазоне 0 – 100%. В качестве жидких продуктов использовалась ПЖ и пиролитический лигнин. Выделение пиролитического лигнина осуществлялось водной экстракцией и отстаиванием водонерастворимой фракции.

УДК 674.8:625.85

**ИССЛЕДОВАНИЕ СВОЙСТВ ЖИДКИХ ПРОДУКТОВ БЫСТРОГО
АБЛЯЦИОННОГО ПИРОЛИЗА ДРЕВЕСИНЫ**

Файзрахманова Г.М., Забелкин С.А., Грачев А.Н.

Для возможности использования жидких продуктов быстрого абляционного пиролиза древесины (ПЖ) в качестве компонента вяжущего для дорожного строительства определены его химические свойства. Исходя из анализа данных, полученных методом гельпроникающей хроматографии, компоненты ПЖ представлены одной высокомолекулярной фракцией 496 Да, а компоненты водонерастворимой фракции представлены одной высокомолекулярной 682 Да и низкомолекулярными фракциями (менее 200 Да). Содержание низкомолекулярных соединений в ПЖ составляет около 20%.

УДК 662.754:674.8

**ИССЛЕДОВАНИЕ АДГЕЗИОННЫХ СВОЙСТВ КОМПОЗИЦИОННОГО
БИТУМНОГО ВЯЖУЩЕГО С ПРИМЕНЕНИЕМ ЖИДКИХ ПРОДУКТОВ
БЫСТРОГО АБЛЯЦИОННОГО ПИРОЛИЗА ДРЕВЕСИНЫ ДЛЯ ДОРОЖНОГО
СТРОИТЕЛЬСТВА**

Файзрахманова Г.М., Забелкин С.А., Грачев А.Н., Шарафутдинов И.Р.

Цель - определение адгезии композиционного битумного вяжущего с применением жидких продуктов быстрого абляционного пиролиза древесины к минеральному материалу. Адгезионная прочность определялась отрывом друг от друга мраморных пластин, склеенных вяжущим. Кривая адгезионной прочности имеет сложный характер и имеет три характерных участка. Наилучшие показатели адгезии показали битумные композиции, содержащие в своем составе от 5 до 30% пиролитического лигнина с максимумом в 10%, и до 1% жидких продуктов быстрого абляционного пиролиза с максимумом в 1%.

УДК 662.754:674.8

**ИССЛЕДОВАНИЕ ЭФФЕКТА УВЕЛИЧЕНИЯ ОБЪЕМА КОМПОЗИЦИОННОГО
БИТУМНОГО ВЯЖУЩЕГО С ПРИМЕНЕНИЕМ ЖИДКИХ ПРОДУКТОВ
БЫСТРОГО АБЛЯЦИОННОГО ПИРОЛИЗА В ЗАВИСИМОСТИ
ОТ ТЕМПЕРАТУРЫ**

Файзрахманова Г.М., Забелкин С.А., Грачев А.Н.

При приготовлении композиционного битумного вяжущего отмечено увеличение объема вяжущего при температурах выше 100°C. Проведены исследования по количественной оценке увеличения объема вяжущего.

Исследования циклического термического воздействия на композиционное битумное вяжущее показали, что механизм увеличения объема не связан с газообразованием или обратимыми химическими взаимодействиями. Все химические реакции проходят в течение 1-го цикла, далее процесс можно связать с термическим расширением.

УДК 663.15

ИССЛЕДОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ПОЛУЧЕНИЯ БИОБУТАНОЛА ИЗ ЦЕЛЛЮЛОЗОСОДЕРЖАЩЕГО СЫРЬЯ

Бубнова Е.С., Князева А.В., Герке Л.Н.

Получение биобутанола I поколения проводилось из различного растительного сырья, преимущественно – сахаросодержащих и крахмалосодержащих культур. Производство биобутанола II поколения связано с его получением из возобновляемых непищевых источников сырья (опилок, соломы) посредством анаэробных микроорганизмов. Задача разрушения полимерной молекулы целлюлозы до ди- и моносахаридов решается с помощью помола целлюлозосодержащего сырья до микронных размеров. Такая первоначальная обработка раскрывает оболочку клеточной стенки и удаляет лигнин.

УДК 547.548.8

ИССЛЕДОВАНИЕ СПОСОБА ПОЛУЧЕНИЯ МИКРОФИБРИЛЛЯРНОЙ ЦЕЛЛЮЛОЗЫ

Юсупов А.М., Князева А.В., Герке Л.Н.

Рассмотрен способ получения микрофибриллярной целлюлозы, в ходе которого волокна неоднократно проходя через щелевой клапан, подвергаются быстрой декомпрессии с ударной силой, обеспечивая высокую степень дефибрилляции целлюлозных волокон, что приводит к необратимым изменениям в структуре полимера. При этом модифицируется состав и размер полимера без существенного изменения химических свойств исходного материала. Преимущество способа - низкий удельный расход химических реагентов, устранение необходимости кислотного гидролиза для достижения требуемой деполимеризации.

УДК 676.054.6

ИССЛЕДОВАНИЕ СПОСОБА ПОЛУЧЕНИЯ НАНОКРИСТАЛЛИЧЕСКОЙ
ЦЕЛЛЮЛОЗЫ ПРИ ХИМИЧЕСКОЙ ПЕРЕРАБОТКЕ
ЦЕЛЛЮЛОЗОСОДЕРЖАЩЕГО СЫРЬЯ

Хисматова Е.В., Князева А.В., Герке Л.Н.

Рассмотрен способ деполимеризации исходного сырья путём его обработки кислотным гидролизом при повышенной температуре с одновременным его механическим диспергированием в водной среде, очисткой от остатков кислоты и последующей механической обработкой высоким усилием сдвига с образованием гидрогеля линейных частиц нанокристаллической целлюлозы.

УДК 577.23

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ПО ГОМОГЕНИЗАЦИИ
БИОРАЗЛАГАЕМЫХ ОРГАНИЧЕСКИХ ОТХОДОВ

Князева А.В., Башкиров В.Н.

Получены основные эксплуатационные характеристики модернизированной системы перемешивания в метантенке, которые позволяют определить время, эффективность и интенсивность процесса перемешивания для метантенков с различными геометрическими параметрами и температурными режимами.

УДК 630.867

БИОЛОГИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ ТАКСИФОЛИНА

Герке Л.Н., Князева А.В., Мельников К.А.

Таксифолин, или дигидрокверцетин – природное соединение, выделяемое из древесины сибирской лиственницы. Это сильнейший из известных природных антиоксидантов – флавоноидов, который активизирует иммунную систему человека, замедляет процессы старения.

УДК 622.76

ИЗУЧЕНИЕ ПРОЦЕССА ПОЛУЧЕНИЯ АРАБИНОГАЛАКТАНА

Герке Л.Н., Князева А.В., Мельников К.А.

Рассмотрен процесс получения арабиногалактана. Он выделяется из древесины лиственницы сибирской, стимулирует организм к сопротивлениям инфекциям. Иммуномодуляторные свойства расширяют спектр применения арабиногалактана.

УДК 615.322

ПРОЦЕСС ЭКСТРАКЦИИ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ

Герке Л.Н., Князева А.В., Филонычев А.А.

Процесс экстракции двухфазной системой эстрагентов применяется при исследовании извлечения каротиноидов, хлорофиллов и других соединений из растительного сырья. Применение двухфазной системы эстрагентов повышает выход флавоноидов из листьев березы по сравнению извлечением их спиртоводными растворами.

УДК 547.94

МОДИФИЦИРОВАНИЕ ЦЕЛЛЮЛОЗЫ

Герке Л.Н., Филонычев А.А., Сайфутдинов А.М.

Модификацию свойств целлюлозы можно осуществить алкилированием, этерификацией и другими методами. Получаемая карбоксиметилцеллюлоза – бесцветное аморфное вещество, слабая кислота, в том числе это высокополимерный ионный электролит, не растворяется в растительных и животных маслах.

УДК 547.94

ЭКСТРАКТИВНОЕ ИЗВЛЕЧЕНИЕ КОМПОНЕНТОВ ИЗ ДРЕВЕСИНЫ И КОРЫ ОСИНЫ

Герке Л.Н., Башкиров В.Н., Гарипов Н.С.

Экстрактивное извлечение компонентов из древесины и коры осины показало, что кора осины содержит наибольшее, а древесина – наименьшее количество экстрактивных веществ. Преобладающими экстрактивными веществами являются водорастворимые компоненты.

УДК 547.94

ПРОИЗВОДСТВО ХВОЙНОЙ ХЛОРОФИЛЛОКАРОТИНОВОЙ ПАСТЫ, ВОСКА И ЭФИРНЫХ МАСЕЛ

Герке Л.Н., Филонычев А.А., Сайфутдинов А.М.

Производство хвойной хлорофиллокаротиновой пасты включает измельчение древесной зелени, ее экстракцию бензином, отгонку бензина и эфирного масла, омыление смолистых веществ 40 % водным раствором едкого натра и разбавление водой до 40-50 %-й концентрации. При такой схеме обработки помимо хлорофиллокаротиновой пасты получается воск – сырец, который выделяется в

процессе омыления и отстаивания бензинового экстракта, а также эфирные масла, выделяемые в процессе отгонки бензина из экстракта.

УДК 66.074.1

**МНОГОСТАДИЙНАЯ КОНДЕНСАЦИЯ В ПРОЦЕССЕ БЫСТРОГО ПИРОЛИЗА
В РЕАКТОРЕ С КОНДУКТИВНЫМ ПОДВОДОМ ТЕПЛОТЫ.**

Земсков И.Г., Макаров А.А., Грачев А.Н.

Метод многостадийной конденсации парогазовой смеси в процессе быстрого пиролиза позволяет разделить сложную многокомпонентную смесь на определенные фракции. Он является гораздо более эффективным, чем деление уже полученной жидкости от мелкодисперсной пыли и аэрозолей, представляет наибольший интерес при конденсации парогазовой смеси, т.к. обеспечивает почти 100% сбора конденсата в процессе пиролиза. Получены образцы жидких фракций, имеющих возможность применения в качестве различных видов топлива.

УДК: 66.092-977

**ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ТОРРЕФИКАЦИИ НА ИЗМЕЛЬЧАЕМОСТЬ
ДРЕВЕСИНЫ БЕРЕЗЫ И СОСНЫ**

Пушкин С.А., Грачев А.Н., Макаров А.А., Давлетшина Д.Р.

Проведен анализ распределения частиц по массе от их размеров для измельченной древесины березы, сосны и их торрефикатов, полученных при температурах обработки 225 и 250°C в изотермическом режиме. Процент мелкодисперсных частиц увеличивается после торрефикации. Представлен анализ удельной работы измельчения исходной и торрефицированной древесины. Торрефицированные образцы березы и сосны требуют меньших энергозатрат при одинаковой степени измельчения.

УДК: 66.092-977

**ИССЛЕДОВАНИЕ ЭКСТРАКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ
БЕРЕЗЫ И СОСНЫ ПРИ ТОРРЕФИКАЦИИ**

Пушкин С.А., Грачев А.Н., Макаров А.А., Давлетшина Д.Р., Дмитриев П.О.

Получены результаты выхода экстрактивных веществ из древесины березы, ее торрефиката, полученного в диапазоне температур 200-300 °С в изотермическом режиме, и твердых продуктов пиролиза (угля), полученных при температуре 500 °С. Получен анализ состава экстрактов древесины березы и сосны, их торрефикатов,

полученных при температуре 225 °С. В экстрактах торрефицированных образцов лиственных пород был обнаружен фурфурол, в хвойных – левоглюкозан. Экстракты, полученные из торрефицированных образцов, имеют в своем составе большую долю ароматических углеводов по сравнению с контрольными образцами.

УДК 674.8

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЛЕСОСЕЧНЫХ ОТХОДОВ В КАЧЕСТВЕ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ

Гизатуллина Р.А., Камалетдинова Л.И., Курбанова С.А., Башкиров В.Н.

Использование древесной зелени для получения кормовой добавки в виде витаминной муки известно давно. Экспериментально подтверждена возможность использования в качестве исходного сырья для изготовления кормовой добавки лесосечных отходов на примере образцов основных лесообразующих пород Арского лесхоза Республики Татарстан.

УДК 674.8

АНАЛИЗ СОДЕРЖАНИЯ КАРОТИНА В ЗЕЛЕНИ ЛЕСОСЕЧНЫХ ОТХОДОВ

Камалетдинова Л.И., Ибрагимов Г.И., Курбанова С.А., Слобожанинова М.В.

Исследование содержания каротина в древесной зелени подтвердило возможность и эффективность использования невостребованной ранее зелени лесосечных отходов для получения кормовой добавки. Образцы полученной кормовой добавки по содержанию каротина не уступают нормативным требованиям к витаминной муке из древесной зелени. Анализ концентрации каротина в зелени различных древесных пород и мониторинг его сезонного колебания в них позволяет рационально регулировать концентрацию каротина в кормовой добавке.

УДК 674.8

СЫРАЯ КЛЕТЧАТКА КАК ОБЪЕКТ ИССЛЕДОВАНИЯ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ НА ОСНОВЕ ЗЕЛЕНИ ЛЕСОСЕЧНЫХ ОТХОДОВ

Галямова Л.Д., Гизатуллина Р.А., Курбанова С.А., Гильфанов М.Ф.

Экспериментальным определением содержания сырой клетчатки, как одного из основных нормируемых показателей пищевой ценности растительного комбикормового сырья, в древесной зелени показана эффективность использования

в качестве кормовой добавки лесосечных отходов основных лесообразующих пород Арского лесхоза РТ.

УДК 674.8

**СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ МЕТОДОВ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВЛАГОСОДЕРЖАНИЯ
В ЗЕЛЕНИ РАЗЛИЧНЫХ ПОРОД ДРЕВЕСИНЫ**

Шигапов Р.Р., Завражных Е.О., Салахутдинов Р.Ф., Гильфанов М.Ф., Башкиров В.Н.

Проведён сравнительный анализ метода определения влажности Дина и Старка и весового метода или метода досушивания до постоянной массы. Показана хорошая сходимость указанных методов для образцов лиственных пород, а для образцов хвойных пород - почти вдвое завышенную влажность, определенную методом досушивания, в сравнении с влажностью, определённой методом Дина и Старка. Результаты необходимо учитывать при расчётах материального баланса, в методах определения содержания компонентов с учётом влажности исходного образца.

УДК 674.8

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕЛКОДИСПЕРСНОГО ДРЕВЕСНОГО
УГЛЯ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ ДРЕВЕСНО-УГОЛЬНЫХ БРИКЕТОВ**

Гильфанов М.Ф., Салахутдинов Р.Ф., Мельников К.Н.

Исследована возможность получения древесно-угольных брикетов с использованием в качестве связующего различных веществ и с использованием различных методов брикетирования. В качестве сырья для брикетирования использовался мелкодисперсный древесный уголь, полученный пиролизом опилок. Исследованные физико-химические показатели древесно-угольных брикетов соответствуют требованиям и нормам древесного угля марки А.

УДК 678.686

**МОДИФИКАЦИЯ ЭПОКСИДНЫХ КОМПОЗИЦИЙ ЖИДКИМИ ПРОДУКТАМИ
БЫСТРОГО ПИРОЛИЗА**

Слобожанинова М.В., Липатов М.В., Хуснимарданов К.С., Ярушев Д.П.

Изучена модификация эпоксидного олигомера ЭД-20 и клеевых композиций на его основе жидкими продуктами пиролиза биомассы. Использование продуктов термической переработки биомассы при модификации эпоксидных клеев, является экономически более целесообразным, и позволяет рационально использовать отходы производства, существенно не ухудшая свойства отвержденных систем.

УДК 678.686

**РАЗРАБОТКА РЕЦЕПТУРЫ ЭПОКСИДНОГО
КЛЕЯ ДЛЯ ДЕРЕВОКОМПОЗИТНЫХ КОНСТРУКЦИЙ**
Слобожанинова М.В., Липатов М.В., Хуснимарданов К.С.

Разработана усовершенствованная рецептура клея для деревокомпозитных материалов путем введения поверхностно-активных веществ в состав клеевой композиции на основе эпоксидной смолы ЭД-20. Изучены адгезионные и физико-механические свойства эпоксидных клеевых композиций для армированных деревянных конструкций в присутствии ПАВ.

**СЕКЦИЯ 26. СОВРЕМЕННЫЕ МАТЕРИАЛЫ
И ТЕХНОЛОГИИ В МЕДИЦИНЕ**

Руководитель: Мусин И.Н.
Секретарь: Жукова И.В.

3 февраля

каф. ТОМЛП

10:00

УДК 616.716.8-018.44-002

РАЗРАБОТКА РАНЕВОГО ПОКРЫТИЯ ИЗ РАСТИТЕЛЬНОГО СОРБЕНТА
Нестеров О.В., Ксембаев С.С., Мусин И.Н.

Разработано раневое покрытие из биосовместимого растительного порошкового сорбента, отличающееся надежной изоляцией раневой поверхности на весь период заживления, полном отсутствии болевого синдрома и выраженной воспалительной реакции. Данное покрытие может быть использовано при лечении как гнойных, так и «чистых» открытых ран.

УДК 616.314- 084

РАЗРАБОТКА ДЕТСКОГО ЗУБНОГО ТРЕНАЖЕРА
Яковлева М.В., Мусин И.Н., Ксембаев С.С.

Разработана модификация зубочелюстного тренажера «Denta-Fit» для детей в качестве дополнительного средства индивидуальной гигиены рта. Подобран эластомер необходимой жесткости, оценена эффективность модели для удобства пользования; определены режимы применения, показания и противопоказания к использованию и разработана методика проведения процедуры. Изделие может быть

использовано для профилактики кариеса зубов и воспалительных заболеваний пародонта, а также предупреждения развития зубочелюстных аномалий.

УДК 616.31 (075.8)

РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ РАЗВИТИЯ КАРИЕСА

Силагадзе Е.М., Салахов А.К., Байкеев Р.Ф., Ксембаев С.С., Овечкина М.В.

Разработана на основе математического моделирования технология прогнозирования развития кариеса зубов, по значениям влияющих на него факторов. Выбраны 18 факторов и получено уравнение, позволяющее прогнозировать развитие кариеса зубов под влиянием факторов риска на сроках до 2-х лет с точностью классификации 50-98%. Разработанный алгоритм применения данной универсальной технологии прост и удобен для использования в практической стоматологии.

УДК 615.47

РАЗРАБОТКА АППАРАТНО-ПРОГРАММНОГО КОМПЛЕКСА ИЗМЕРЕНИЯ ЧАСТОТЫ СЕРДЕЧНЫХ СОКРАЩЕНИЙ

Салах Х.Х., Сахабиева Э.В.

Разработан аппаратно-программный комплекс измерения частоты сердечных сокращений на основе пальцевой фотоплетизмографии, который отличается малым энергопотреблением, большой информативностью, а также невысокой стоимостью. Прибор можно использовать в медицинских учреждениях, в учебных лабораториях медицинской инженерии при изучении методов функциональной диагностики.

УДК 615.47

РАЗРАБОТКА УСТРОЙСТВА АВТОМАТИЧЕСКОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ ТЕЛА ЧЕЛОВЕКА

Салах Х.Х., Сахабиева Э.В.

Разработка способов искусственной терморегуляции тела человека является актуальной проблемой на сегодняшний день. Целью являлось создание согревающей одежды со встроенной системой подогрева на основе компьютеризированной и автоматизированной регуляции температуры тела человека.

УДК 615.47

РАЗРАБОТКА УСТРОЙСТВА ДЛЯ МОНИТОРИРОВАНИЯ
ПУЛЬСА И ТЕМПЕРАТУРЫ ТЕЛА ЧЕЛОВЕКА

Салах Х.Х., Сахабиева Э.В.

Предложена модель устройства для мониторинга пульса и температуры тела человека с использованием цифрового датчика температуры и датчика фотоплетизмографии. Структурная схема устройства включает в себя два канала получения информации: канал регистрации и обработки сигнала фотоплетизмографии для определения пульса и канал измерения температуры.

УДК 615.47

АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА ДОЗИРОВАНИЯ ЛЕКАРСТВЕННЫХ
ПРЕПАРАТОВ

Номан Х.М., Салах Х.Х., Сахабиева Э.В., Иванова С.Н.

Разработано устройство автоматического регулирования температуры тела человека. Устройство может быть использовано для обеспечения пациента лекарственной формой терморегуляции посредством шприцевых инфузионных насосов.

УДК 615.47

РАЗРАБОТКА УСТРОЙСТВА ДЛЯ МОНИТОРИРОВАНИЯ СОСТОЯНИЯ
СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ

Салах Х.Х., Сахабиева Э.В.

Предложена система, позволяющая производить анализ электрокардиограммы и вариабельности ритма сердца с использованием комплексной информации о форме электрокардиограммы, фотоплетизмограммы и ритма сердца с минимальным количеством регистрируемых каналов и электродов.

УДК 615.47

ВЕРТИКАЛИЗАТОР С ПРОГРАММНО-УПРАВЛЯЕМЫМИ УГЛАМИ НАКЛОНА
В ПРОЦЕССЕ СЕАНСА РЕАБИЛИТАЦИИ И ТРЕНИНГА

Ибрагимов Р.Р., Сахабиева Э.В.

Разработано устройство для профилактики и реабилитации пациентов, страдающих заболеваниями и травмами опорно-двигательного аппарата. Устройство отличается простотой применения, информативностью результатов исследования и

реабилитации. Устройство может быть использовано в стационарных медицинских учреждениях и реабилитационных центрах.

УДК 616-7, 66.081.62, 691.175

**ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПОЛОВОЛОКОННЫХ ДИАЛИЗАТОРОВ
ДЛЯ ГЕМОФИЛЬТРАЦИИ**

Ибрагимов Р.Г., Музафарова Г.Ш., Саматова Э.М., Галлямов Р.Т.

Проанализированы конструкции различных полволоконных гемодиализаторов для гемофильтрации. Модификация полволоконных диализаторов, в силу их широкого применения, является перспективной на сегодняшний день и позволяет увеличить качественные / количественные характеристики диализа. Также конструктивные изменения делают процедуру гемодиализа безопасной и комфортной для пациентов.

УДК 616 -7, 691.175

**КОНСТРУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ОКСИГЕНАТОРОВ НА ОСНОВЕ
ПОЛИМЕРНЫХ МАТЕРИАЛОВ**

Ибрагимов Р.Г., Музафарова Г.Ш., Саматова Э.М., Галлямов Р.Т.

В настоящее время экстракорпоральная мембранная оксигенация крови (ЭКМО) достаточно широко распространена в странах с высокоразвитой медициной, однако ее внедрение в нашей стране сопряжено с определенными трудностями. Предлагается модернизация оксигенаторов, что способствует восстановлению функции легких при пневмонии, легочной недостаточности и позволит снизить риски летального исхода при хирургических операциях на сердце.

УДК 616-71

**ОБЪЕКТИВНОСТЬ ДИАГНОСТИКИ С ПОМОЩЬЮ МЕДИЦИНСКОГО
ОБОРУДОВАНИЯ В СТРУКТУРЕ ВРАЧ-ПРИБОР-ПАЦИЕНТ**

Жукова И.В., Устин П.Н., Устина Ю.Н.

Показана проблема влияния психического состояния человека на объективность результатов диагностики его здоровья при помощи медицинской аппаратуры. Даются результаты исследования видов совладающего поведения в процессе прохождения диагностических процедур на медицинском оборудовании.

УДК 614.2:615.478

РОЛЬ МЕДИЦИНСКОЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ В РАБОТЕ ГАУЗ
"РЕСПУБЛИКАНСКАЯ КЛИНИЧЕСКАЯ БОЛЬНИЦА" МЗ РТ

Жукова И.В., Добротворская Г.М., Нуриев А.Ф.

Исследованы результаты введения медицинской информационной системы АИС "Поликлиника" в работу ГАУЗ «РКБ» МЗ РТ. Данная система позволяет накапливать медицинскую, статистическую и финансовую информацию в базах данных поликлиники и использовать ее в работе, автоматизирует ведение документооборота ЛПУ, что повысит качество диагностики и лечения заболеваний.

УДК 615.47

РАЗРАБОТКА МАТЕРИАЛА НА ОСНОВЕ СФАГНУМА ДЛЯ РАНЕВЫХ
ПОКРЫТИЙ

Шайхнуров И.И., Гараев И.Х., Жукова И.В.

Разработан материал на основе сфагнома для антибактериальной терапии, назначенной пациентам, имеющим открытые гнойные раны. Сфагнум - природный дезинфектор, одновременно служит барьером для проникновения микроорганизмов в рану и обладает бактерицидными свойствами. Материал отличается дешевизной, простотой получения и легкодоступностью сырья.

УДК 615.47

РАЗРАБОТКА МАТЕРИАЛА НА ОСНОВЕ ПОЛИЛАКТИДА ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ
ИМПЛАНТАТОВ

Шайхнуров И.И., Жукова И.В.

Разработка новых биоматериалов обусловлена высоким спросом на полимерные материалы для биомедицины. Определен приоритетный материал, для изготовления биодеградируемых имплантатов. Преимущества полилактида: полное отсутствие токсичности, получается из натурального сырья, не наносит вред окружающей среде.

УДК 614.2

РАЗРАБОТКА СИСТЕМЫ МОНИТОРИРОВАНИЯ
СОСТОЯНИЯ БОЛЬНЫХ ДЛЯ ОСНАЩЕНИЯ ПОСТА МЕДСЕСТРЫ

Хамадеева Л.Ф., Резенкова А.Р., Нуриев А.Ф., Жукова И.В.

Предложено оснащение кардиологического отделения ГАУЗ «РКБ» МЗ РТ системой вызова медицинского персонала. Система вызова медицинского персонала

предназначена для обеспечения медицинским персоналом отделения надлежащего наблюдения и ухода за пациентами, предоставления пациентам комфортности и защищенности во время пребывания в больнице, а так же повышения ответственности и эффективности работы самого персонала отделения.

УДК 618-7

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ НАНОСЕКУНДНЫХ ИМПУЛЬСОВ С ВЫСОКОЙ (108-1010 Вт/см²) ПЛОТНОСТЬЮ МОЩНОСТИ НА ПОВЕРХНОСТЬ МЕТАЛЛОВ
Семенова С.Г., Зиганшина З.З., Бирючевский И.А.

Исследованы процессы, протекающие на поверхности инструментальных и легированных сталей под воздействием лазерного излучения на экспериментальной лазерной установке, где в качестве активного элемента используется кристалл Nd³⁺. Проведенные исследования на твердость и микроскопические исследования показали об упрочнении металлов и целесообразности использования метода при производстве стоматологического и хирургического медицинского инструмента.

УДК 678.019.31

ИССЛЕДОВАНИЕ СВОЙСТВ ПОЛИПРОПИЛЕНА МЕДИЦИНСКОГО НАЗНАЧЕНИЯ В ПРОЦЕССЕ ЕГО ПЕРЕРАБОТКИ
Рахматуллина Э.Р., Галимзянова Р.Ю., Хакимуллин Ю.Н.

Исследовано влияние термоокислительной и радиационной деструкции на свойства и структуру композиций на основе полипропилена. Произведены исследования оценки полученного полипропилена с антирадиационной добавкой по методам предела текучести расплава (ПТР), индекса окислительной индукции (ИОИ), термогравиметрического анализа (ТГА), инфракрасной спектроскопии (ИК), а также сравнительная характеристика не стабилизированного ПП.

УДК 617.3

ИССЛЕДОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ СВЕРХКРИТИЧЕСКИХ ФЛЮИДНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ МОДИФИКАЦИИ МЕДИЦИНСКИХ ЛЕНОЛЕУМОВ

Ямалеева Е.С., Газизов Р.А., Готлиб Е.М., Ефремова А.В.

Одним из возможных направлений в целях улучшения санитарно-гигиенических показателей медицинских линолеумов является применение сверхкритических флюидных технологий в процессе обработки воластонита

четвертичными аммониевыми солями для уменьшения миграции пластификаторов из матрицы полимера.

УДК 691.17, 674.04, 615.45

**ИССЛЕДОВАНИЕ ПАРАМЕТРОВ
ВЛИЯЮЩИХ НА ПРОТЕКАНИЕ ПРОЦЕССА ПИРОЛИЗА**

Валеев И.А. Газизов Р.А.

Анализ данных полученных практическим путем позволяет подобрать оптимальные параметры с целью интенсификации процесса пиролиза древесины, как следствие, уменьшается продолжительность процесса. Интенсификация позволяет не только значительно ускорить процесс протекания реакций, но и положительно влияет на качественный выход основных продуктов пиролиза.

**СЕКЦИЯ 27. СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ И УПРАВЛЕНИЕ
В ХИМИЧЕСКОЙ ТЕХНОЛОГИИ И БИОТЕХНОЛОГИИ**

Руководитель: Зиятдинов Н.Н.
Секретарь: Лаптева Т.В.

6 февраля

У-315

13:00

УДК 66.011

**ПРОЕКТИРОВАНИЕ ОПТИМАЛЬНЫХ РАБОТОСПОСОБНЫХ ХИМИКО-
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ СИСТЕМ ПРИ УЧЕТЕ МЯГКИХ ОГРАНИЧЕНИЙ**

Островский Г.М., Лаптева Т.В., Сильвестрова А.С.

Предложен подход к решению двухэтапных задач оптимизации с учетом отдельных вероятностных ограничений. Основу подхода составляет процедура уточнения аппроксимации области выполнения ограничений для случая двухэтапных задач оптимизации за счет дробления области неопределенности. Она позволит избежать недифференцируемости ограничений в задачах нелинейного программирования, к которым сводится решение исходной задачи.

УДК 66.011

ТРЕНАЖЕР ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМИ ПЕЧАМИ

Павлов Ю.Л., Зиятдинов Н.Н., Караванов А.А., Рыжов Д.А.

Разработан тренажер управления моделью печи для нагрева жидкостей. Тренажер позволяет в режиме реального времени изучить особенности работы системы управления технологическими печами при воздействии производственных шумов; ознакомиться с процедурой сведения температур при внесении возмущений.

УДК 66.011

ТРЕНАЖЕРНЫЙ КОМПЛЕКС УСТАНОВКИ КОКСОВАНИЯ

Караванов А.А., Рыжов Д.А., Емельянов И.И., Зиятдинов Н.Н.

Разработана математическая модель процесса коксования нефтехимического сырья в программной среде «OmegaLand». Построен комплекс, включающий динамическую модель процесса и систему управления технологическим процессом. Полученный тренажер будет использован для обучения ведению технологического процесса в непрерывно-периодических режимах работы.

УДК 66.048

**ПРОЕКТИРОВАНИЕ И РЕКОНСТРУКЦИЯ ОПТИМАЛЬНЫХ
ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИХ СИСТЕМ РЕКТИФИКАЦИОННЫХ КОЛОНН**

Островский Г.М., Зиятдинов Н.Н., Емельянов И.И.

Рассматривается эффективный подход к проблеме проектирования оптимальных энергосберегающих систем ректификационных колонн. Для решения поставленной задачи дискретно-непрерывного нелинейного программирования предлагается использовать декомпозиционный метод закрепления промежуточных переменных. Предлагается рассматривать задачу как внутреннюю процедуру, учитывающую ряд особенностей процессов разделения.

УДК 66.048

**МОДИФИКАЦИЯ ПОСТАНОВКИ ЗАДАЧИ О НАЗНАЧЕНИЯХ ПРИ СИНТЕЗЕ
ОПТИМАЛЬНЫХ СИСТЕМ ТЕПЛООБМЕНА С НЕРАВНЫМ ЧИСЛОМ ГОРЯЧИХ
И ХОЛОДНЫХ ПОТОКОВ**

Зиятдинов Н.Н., Островский Г.М., Емельянов И.И.

Рассматривается модификация постановки задачи о назначениях применительно к проблеме синтеза оптимальных систем теплообмена.

Неквадратную матрицу оценок такой задачи предлагается приводить к квадратному виду путем нахождения дополнительных оценок. Показано, что это значительно улучшает результаты решение задачи минимизации приведенных суммарных капитальных и энергетических затрат при проектировании энергосберегающих теплообменных систем.

УДК 66.048

**СИНТЕЗ ОПТИМАЛЬНЫХ СЕТЕЙ ТЕПЛООБМЕНА ПРИ НАЛИЧИИ
НЕСКОЛЬКИХ ВНЕШНИХ ЭНЕРГОНОСИТЕЛЕЙ**

Зиятдинов Н.Н., Емельянов И.И.

Рассматриваются подход к решению задачи синтеза оптимальных сетей теплообмена при наличии нескольких внешних горячих и холодных утилит. Для предлагаемой классификации структурных блоков системы теплообмена с несколькими внешними энергоносителями дается постановка задачи оптимизации. Поставленная проблема сводится к решению задачи линейного программирования.

УДК 66.048

**СИНТЕЗ ОПТИМАЛЬНОЙ СИСТЕМЫ МНОГОКРАТНОГО ТЕПЛООБМЕНА
НА ОСНОВЕ МНОГОУРОВНЕВОГО ПОДХОДА МАТЕМАТИЧЕСКОГО
ПРОГРАММИРОВАНИЯ**

Зиятдинов Н.Н., Островский Г.М., Емельянов И.И., Туен Л.К.

Рассматривается новый подход к проблеме синтеза оптимальных систем теплообмена. При организации многократного теплообмена горячих и холодных потоков предлагается проводить декомпозицию целевой задачи на ряд подзадач линейного и нелинейного математического программирования, имеющих эффективные методы решения.

УДК 66.048

**СОПРЯЖЕНИЕ ПРОГРАММНОГО ИНТЕРФЕЙСА ПАКЕТА ПРИКЛАДНЫХ
ПРОГРАММ MATLAB С УНИВЕРСАЛЬНО-МОДЕЛИРУЮЩЕЙ
ПРОГРАММОЙ HYSYS**

Емельянов И.И., Романов Е.А., Закиров Н.Н.

Представленный программный интерфейс позволяет организовать обмен информацией с математической моделью технологической системы. Появляется возможность средствами прикладного пакета Matlab разрабатывать программные

надстройки над пакетом HYSYS, автоматизировать инженерные расчеты, решать задачи оптимизации и оптимального синтеза химико-технологических систем.

УДК 66.048

РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНОГО КОМПЛЕКСА АВТОМАТИЗИРОВАННОГО
ПРОЕКТИРОВАНИЯ ОПТИМАЛЬНЫХ СЕТЕЙ ТЕПЛООБМЕНА

Емельянов И.И., Зиятдинов Н.Н., Туен Л.К.

Разрабатывается программный комплекс автоматизированного проектирования и реконструкции оптимальных сетей теплообмена на предприятиях химической, биохимической, нефтеперерабатывающей и других смежных отраслей промышленности. Предлагаемый программный комплекс основан на ряде модификаций задачи о назначениях линейного математического программирования, которые учитывают важные особенности рассматриваемых производств.

УДК 66.048

РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНОГО КОМПЛЕКСА СИНТЕЗА ОПТИМАЛЬНЫХ
СЕТЕЙ ТЕПЛООБМЕНА С ТЕПЛОВЫМИ НАСОСАМИ

Емельянов И.И., Зиятдинов Н.Н., Комаров М.В.

Разрабатывается программный комплекс синтеза оптимальных сетей теплообмена с возможностью использования тепловых насосов. Эта возможность значительно расширит область поиска оптимальной сети теплообмена и позволит проектировать высокотехнологичные химические установки. Комплекс объединяет инструментальные средства универсально-моделирующей программы HYSYS и прикладного пакета Matlab.

УДК 66.011

МОДЕЛИРОВАНИЕ СЕКЦИЙ ОЧИСТКИ ВОДОРОДСОДЕРЖАЩИХ ГАЗОВ
И ПРОИЗВОДСТВА МАСЕЛ В СРЕДЕ ПРОГРАММЫ «OMEGALAND»

Рыжов Д.А., Зиятдинов Н.Н., Бикмурзин А.Р., Турцев А.А.

Разработаны динамические математические модели двух объектов – секции очистки водородсодержащих газов и секции производства базовых масел. В качестве моделирующей среды использовалась программа «OmegaLand» ®. Модель включает технологическое оборудование производства. Модель позволяет проводить отладку системы управления в динамике, а также может быть использована в компьютерном тренажёрном комплексе для отработки практических навыков безопасного

выполнения работ и предупреждения аварийных ситуаций технологическим персоналом установок.

УДК 66.001.12

УПРАВЛЕНИЕ ЭНЕРГОРЕСУРСАМИ
ПРЕДПРИЯТИЯ И ОПТИМИЗАЦИЯ ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

Низамеев Б.М., Рыжов Д.А., Панкратов Д.А.

Поставлены цели и задачи энергетического менеджмента. В качестве системы управления энергоресурсами предприятия и оптимизации их использования рассматривается прикладной программный пакет Visual MESA компании Yokogawa. Описываются основные функции и преимущества системы, приводится пример экономического эффекта от ее внедрения.

УДК 66.001.12

ОСНОВНЫЕ РЕШЕНИЯ И ПРЕИМУЩЕСТВА СУУТП

Хатимов М.Р., Богачев А.В., Низамеев Б.М., Рыжов Д.А.

Рассмотрены вопросы построения системы усовершенствованного управления технологическими процессами (СУУТП, от англ. APC - Advanced Process Control). Внедрение СУУТП, позволяет уменьшить колебания переменных, обеспечить устойчивость технологического процесса, и как следствие повысить эффективность работы технологической установки по технико-экономическим показателям.

**Аннотации по итогам работы кафедр
Бугульминского филиала ФГБОУ ВПО “КНИТУ” за 2015 год**

УДК 622.276

**ИЗОЛЯЦИЯ ВОДОПРИТОКОВ В ГОРИЗОНТАЛЬНЫХ
СКВАЖИНАХ НА ЗАЛЕЖАХ ВЫСОКОВЯЗКИХ НЕФТЕЙ**
Старшов М.И., Залитова М.В., Старшов И.М., Малыхин В.И.

В основу технологии положен принцип применения комплексного метода селективной водоизоляции путей обводнения, который характеризуется последовательной закачкой в скважину высокомолекулярных соединений с донакреплением модифицированным силикат-гелевым составом. На основании изучения и анализа геолого-промысловой информации и технического состояния скважин определены объемы и концентрации закачиваемых реагентов, время реагирования, режимы закачки составов, способы освоения скважин после водоизоляционных работ.

УДК 622.276

**ТЕХНОЛОГИЯ ОГРАНИЧЕНИЯ ВОДОПРИТОКОВ СУСПЕНЗИЯМИ
ВЫСОКОМОЛЕКУЛЯРНЫХ СОЕДИНЕНИЙ НА УГЛЕВОДОРОДНОЙ ОСНОВЕ**
Старшов М.И., Залитова М.В., Старшов И.М., Малыхин В.И.

Технология предназначена для изоляции путей обводнения в добывающих и потокорегулирования в нагнетательных скважинах. Увеличение нефтеотдачи пластов с изменением технологии высокомолекулярных соединений (ВМС) обусловлено селективной изоляцией за счет блокирования хорошо драпируемых высокопроницаемых зон пласта между добывающей и нагнетательной скважинами, что позволяет вовлечь в разработку низкопроницаемые участки с запасами трудноизвлекаемой нефти через перераспределение потоков нагнетаемой воды.

УДК 37.013.75

**ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
В ДИСТАНЦИОННЫХ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТАХ**
Ахмедзянова Ф.К., Аскарова З.И.

Рассматриваются вопросы, связанные с особенностями применения телекоммуникационных технологий в дистанционных лабораторных работах. Выявлены преимущества применения в учебном процессе телекоммуникационных технологий для выполнения виртуальных лабораторных работ.

УДК 621. 311

ЭНЕРГОСЕРВИСНЫЕ КОМПАНИИ
Мутугуллина И.А.

Основное преимущество энергосервисных компаний (ЭСК) – сохранение средств заказчика, поскольку внедрение энергосберегающих технологий осуществляется за счет средств самой энергосервисной компании. Перспектива развития рынка энергосервиса связана с положениями 261-ФЗ – обязанностью проведения энергетического обследования и получением энергетического паспорта всеми государственными и муниципальными учреждениями и организациями, Соответственно, добровольно, или принудительно потребители энергоуслуг будут искать возможности заключения таких контрактов.

УДК 311.5

РЫНОК ТРУДА И КАЧЕСТВЕННАЯ НЕОДНОРОДНОСТЬ
Рахимова Г.М.

Рассмотрены теоретико - методологические основы исследования качества рабочей силы и труда, эволюция взглядов на качество рабочей силы и труда, экономические основы диагностики уровня качества рабочей силы и взаимосвязь экономической категории «качество» с понятием рынка труда. Особое внимание уделяется взаимосвязи механизмов рынка с качеством рабочей силы.

УДК 004.451.24

ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ ПРИМЕНЕНИЕ ЭЛЕКТРОННЫХ ТАБЛИЦ В РАЗЛИЧНЫХ
СФЕРАХ ЧЕЛОВЕЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
Чернышева Н.В., Севастьянова Г.Ф.

Процесс обработки информации используется в различных сферах человеческой деятельности для получения качественных результатов и сокращения трудозатрат рабочего времени. Показано, что применение электронных таблиц в данном случае позволяет ускорить обработку исходных данных с дальнейшим выводом итоговых форм. В широко известной компьютерной программе Microsoft Excel можно создавать и хранить табличные базы данных, которые используются в государственных структурах.

УДК 332.12

ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ МЕТОДОВ, ПОДХОДОВ И ИНСТРУМЕНТАРИЯ
АНАЛИЗА УПРАВЛЕНИЯ ФУНКЦИОНИРОВАНИЕМ ИНСТИТУТОВ МАЛОГО
И СРЕДНЕГО БИЗНЕСА В РЕГИОНАХ ЗАРУБЕЖНЫХ СТРАН В УСЛОВИЯХ
НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ

Галанцева И.В.

Разработаны тенденции развития методов, подходов и инструментария анализа управления функционированием институтов малого и среднего бизнеса в регионах зарубежных стран в условиях неопределенности. Исследование осуществлялось на основе применения разработанного авторского алгоритма, включающего десять взаимосвязанных этапов и механизмов обратной связи.

УДК 378

ПРОБЛЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ФУНКЦИОНИРОВАНИЕМ ИНСТИТУТАМИ
МАЛОГО И СРЕДНЕГО БИЗНЕСА В РФ

Галанцева И.В., Мутугуллина И.А.

Разработан авторский алгоритм классификации проблем анализа управления функционированием институтов малого и среднего бизнеса в регионах Российской Федерации в 2009-2014 года. Практическая апробация разработанного алгоритма позволила прийти к выводу о превалировании проблем в финансово-экономической, производственно-технологической и социальной сферах функционирования институтов малого и среднего бизнеса в Российской Федерации.

УДК 378

МЕХАНИЗМ АДАПТАЦИИ ЗАРУБЕЖНОГО ОПЫТА АНАЛИЗА УПРАВЛЕНИЯ
ФУНКЦИОНИРОВАНИЕМ ИНСТИТУТА МАЛОГО И СРЕДНЕГО БИЗНЕСА
В РЕГИОНАХ В УСЛОВИЯХ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ

Галанцева И.В.

Разработанный для устранения указанных проблем авторский механизм позволит не только повысить эффективность адаптации зарубежного опыта анализа управления функционированием институтов малого и среднего бизнеса для регионов РФ в условиях неопределенности, но и заложит существенный базис для ускорения развития всей методологической базы анализа в целом.

УДК 332.12

УПРАВЛЕНИЕ ФУНКЦИОНИРОВАНИЕМ ИНСТИТУТОВ
МАЛОГО И СРЕДНЕГО БИЗНЕСА В РЕГИОНАХ

Галанцева И.В.

Функционирование институтов малого и среднего бизнеса в регионе связано с целым рядом проблем, значительно различающихся как по своей сущности, так и степени проявления на региональном уровне. Проведен комплекс работ, направленный на их детальное изучение и классификацию.

УДК 332.12

ПЕРЕДОВЫЕ МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ НАРАБОТКИ В СФЕРЕ АНАЛИЗА
УПРАВЛЕНИЯ ФУНКЦИОНИРОВАНИЕМ ИНСТИТУТОВ МАЛОГО
И СРЕДНЕГО БИЗНЕСА В РЕГИОНАХ В УСЛОВИЯХ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ

Галанцева И.В., Ахмедзянова Ф.К.

Проведено исследование передовых методологических разработок, в сфере анализа управления функционированием институтов малого и среднего бизнеса в регионах в условиях неопределенности в 2012-2014 годах в региональном аспекте в США, Сингапура, Канады, Германии, Англии и России в проекции трех актуальных тенденций их развития. Для исследования элементов с позиции актуальности их применения в международном аспекте разработан авторский алгоритм.

УДК 00(082)

РОЛЬ МОРСКИХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ В ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ
РОССИИ

Маркушина Е.В.

С позиций концепции нового регионализма приоритетами функционирования морской экономики в сфере нефтегазодобычи являются: развитие экономики региона на основе лидерства морской энергетики; обеспечение национальной безопасности в районах освоения морских месторождений углеводородов и в стратегической перспективе повышения роли морской энергетики в системе энергетической безопасности России.

УДК 378

К ВОПРОСУ О СМЕШАННОМ ОБУЧЕНИИ

Владимирова Н.А.

Проведен обзор исследований в области смешанного обучения, определена организационно-педагогическая модель смешанного обучения, выделены цель и модели смешанного обучения, выявлены преимущества смешанного обучения для студентов технических ВУЗов.

УДК 378

ФОРМИРОВАНИЕ И РАЗВИТИЕ СПОНТАННОЙ РЕЧИ КАК НЕОТЪЕМЛЕМОГО КОМПОНЕНТА КОММУНИКАТИВНОЙ КОМПЕТЕНЦИИ

Каримова Л.А.

Обосновывается большое значение спонтанной речи для формирования коммуникативной компетенции. Цель – научить студентов спонтанно выражать свои мысли, спонтанно реагировать, ведь настоящая коммуникация подразумевает возможность откровенно рассказать о своих внутренних переживаниях, которые доносятся до собеседника, как правило, спонтанно.

УДК 504

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АЛЬТЕРНАТИВНЫХ СОРБЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ОЧИСТКИ ПОВЕРХНОСТНЫХ ВОД

Хасаншина Э.М.

В процессе исследования рассматриваются актуальные проблемы загрязнения водных ресурсов Республики Татарстан. Данные мониторинга загрязнения реки Степной Зай (Альметьевск) приведены по комплексным оценкам за последние 5 лет, согласно которым качество воды рассмотренного водотока по УКИЗВ соответствует классу 4 «а» грязные. Предложено использование альтернативных сорбционных материалов растительного происхождения.

УДК 504

ПЕРСПЕКТИВНЫЕ СПОСОБЫ ЛИКВИДАЦИИ УДАЛЕННЫХ НЕСАНКЦИОНИРОВАННЫХ СВАЛОК ТБО

Хасаншина Э.М.

С развитием научно-технического прогресса усиливается антропогенная нагрузка на окружающую природную среду, что ставит под угрозу само

существование человечества. В научном исследовании, данного направления рассматриваются некоторые источники загрязнения окружающей природной среды. Предлагается применение пиролизных печей, установленных на автомобилях.

УДК 37.03

СТУДЕНЧЕСКИЕ СООБЩЕСТВА КАК СПОСОБ ФОРМИРОВАНИЯ
ГРАЖДАНСТВЕННОСТИ У МОЛОДЕЖИ.
ОПЫТ ВЛКСМ – ВЗГЛЯД МОЛОДЕЖИ.
Недобежкин С.В.

В последние годы в связи с возросшим пониманием важности духовно-нравственного воспитания молодежи возрождается интерес к опыту ВЛКСМ в воспитании подрастающего поколения и организации созидательного труда. В этой связи многие вспоминают также, что комсомол довольно успешно выполнял роль кузницы управленческих кадров.

УДК 4.16

ИНТЕГРАЦИЯ НАЦИОНАЛЬНОЙ КУЛЬТУРЫ В УЧЕБНО-ВОСПИТАТЕЛЬНЫЙ
ПРОЦЕСС В ТЕХНИЧЕСКОМ ВУЗЕ
Мухаметдинова А.Х.

Представлены основные направления творческой деятельности выдающегося татарского просветителя Фатиха Карими. Определены роль и значение его личности и духовного наследия в историческом развитии татарского народа. Организован спец-семинар для студентов (направление 18.03.01), изучающих курс «История культуры Татарстана».

УДК 159.922.7

ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ ОБЩЕНИЯ
СВЕРСТНИКОВ-СТУДЕНТОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МЕТОДА БЕСЕДЫ
Сигачева Н.А., Нургатина А.А.

Рассмотрены проблемы развития общения сверстников-студентов вуза с использованием метода беседы. Анализируется разделение различных качеств и отношений, разграничение основных партнерских отношений. Также приводятся представления молодежи о партнерских взаимоотношениях.

УДК 378.147:802.0

ДИСКУРС КАК ФАКТОР ЛИЧНОСТНО-ОРИЕНТИРОВАННОГО ОБУЧЕНИЯ
ИНОСТРАННЫМ ЯЗЫКАМ В УСЛОВИЯХ МОДЕРНИЗАЦИИ ВЫСШЕЙ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ШКОЛЫ

Каримова Л.А.

Дискурс является важным элементом процесса обучения иностранным языкам в условиях модернизации высшей профессиональной школы. Обоснованы роль мотивации и методические принципы проведения дискурса в результате обобщения опыта преподавания курса «Иностранный язык в сфере профессиональной коммуникации».

УДК 378.809

ФОРМИРОВАНИЕ ЯЗЫКОВОЙ КУЛЬТУРЫ В ТЕХНИЧЕСКОМ ВУЗЕ

Сайфутдинова З.Т.

Изучение русского языка и культуры речи направлено на развитие у студентов коммуникативных способностей, повышение у будущего бакалавра общей гуманитарной культуры, формирование навыков и умений рационального речевого поведения, освоение норм различных видов устной и письменной речи. Разработан фонд творческих заданий, предназначенный для полного усвоения одного из аспектов современной профессиональной коммуникации - делового общения.

УДК 65.0

МЕНЕДЖМЕНТ В СИСТЕМЕ ОБРАЗОВАНИЯ:
РОЛЬ ИННОВАЦИОННОЙ СРЕДЫ

Мухаметдинова А.Х.

Рассмотрены цель, задачи и особенности формирования инновационной среды в деятельности кафедр гуманитарных дисциплин. Обозначены компоненты инновационной среды в технических вузах и проанализированы критерии эффективности инноваций.

**Аннотации по итогам работы кафедр
Нижекамского филиала ФГБОУ ВПО “КНИТУ” за 2015 год**

УДК 546.8:543.5

**АССОЦИИРОВАНИЕ ИОНОВ ТИТАНА В КАТАЛИЗАТОРАХ ЦИГЛЕРА-НАТТА
Биктагиров В.В.**

Формирование титансодержащих катализаторов в инертных растворителях проходит через стадию ассоциирования ионов титана. В качестве основного механизма ассоциирования предлагается наличие обменного взаимодействия между ионами титана. Обменное взаимодействие в ассоциатах по данным ЭПР осуществляется между ионами трехвалентного титана с различными основными состояниями и симметриями лигандного окружения.

УДК 536.3.535.34

**РАСЧЕТНО-ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ГАЗОВОЙ ДИНАМИКИ
И ТЕПЛООБМЕНА В ВЫСОКОТЕМПЕРАТУРНЫХ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ И
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ УСТАНОВКАХ**

Абдуллин А.М.

Метод исследования основан на численном решении системы интегро-дифференциальных уравнений радиационной газовой динамики для турбулентного течения продуктов сгорания газообразного топлива. Использован метод дискретных ординат для радиационной и метод SIMPLE для газодинамической части задачи. Выполнен анализ интегрального теплообмена в трубчатой печи перегрева бутан-бутиленовой фракции, определен КПД по тепловой нагрузке.

УДК 531

**МЕТОДЫ СОСТАВЛЕНИЯ УРАВНЕНИЙ ДИНАМИКИ УПРАВЛЯЕМЫХ
СИСТЕМ**

Шемелова О.В.

Моделирование широкого класса систем, содержащих элементы различной физической природы, на которые наложены голономные и неголономные связи, приводит к построению уравнений динамики. В соответствии с некоторой систематизацией входящих в уравнения динамических величин, уравнения движения составляются в форме уравнений Лагранжа или в форме уравнений Гамильтона.

УДК 678.049

ВЛИЯНИЕ СОСТАВА ГАЗОВОЙ СРЕДЫ И ТЕМПЕРАТУРЫ
НА ТЕРМОДЕСТРУКЦИЮ РЕЗИН НА ОСНОВЕ БУТАДИЕН-СТИРОЛЬНОГО
КАУЧУКА

Минигалиев Т.Б.

Изучалась термодеструкция резин на основе сополимера бутадиена и стирола в газовой среде азота, воздуха и углекислого газа. Установлено, что одним из основных источников полициклических ароматических углеводородов являются бутадиеновые звенья в составе бутадиен-стирольного каучука, применение углекислого газа как среды в которой осуществляется процесс, существенно подавляет образование полициклических ароматических соединений. Оптимальный диапазон температур термодеструкции промышленных резиновых смесей 500-600°C, позволяет получить максимальный выход жидких углеводородов.

УДК 678.049

ВЛИЯНИЕ НОВОГО МЯГЧИТЕЛЯ НА СВОЙСТВА РЕЗИН КАРКАСНОГО
НАЗНАЧЕНИЯ

Минигалиев Т.Б.

Исследовано влияние кубового остатка жидкой фракции пиролиза шин (КУБ-ПМ), на технологические свойства резиновых смесей и физико-механические свойства резин на основе изопренового каучука как перспективного мягчителя для резиновой промышленности. Показана возможная замена масла ПН-6 на новый мягчитель КУБ-ПМ в каркасных резинах радиальной покрышки.

УДК 678.7:678.04

ИССЛЕДОВАНИЕ МЕХАНО-ДЕФОРМАЦИОННЫХ СВОЙСТВ
ПРОТЕКТОРНОЙ РЕЗИНЫ ЛЕГКОВОЙ ШИНЫ

Салаев М.В., Дорожкин В.П., Мохнаткина Е.Г.

Получен ряд протекторных резин легкой шины, отличающихся соотношением технического углерод: диоксид кремния (ТУ: ДК). На приборе AGS-X фирмы «Shimadzu» в диапазоне деформаций одноосного растяжения в диапазоне 0,25 – 30,0 % изучены механо-деформационные характеристики полученных резин. Установили закономерности изменения данных характеристик с изменением соотношения ТУ: ДК.

УДК 641.725.844

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОПТИМАЛЬНЫХ ПАРАМЕТРОВ ПРОЦЕССА
ОКСИПРОПИЛИРОВАНИЯ АРОМАТИЧЕСКИХ АМИНОВ

Линькова Т.С., Земский Д.Н., Курлянд С.К.

Определены параметры процесса оксипропилирования ароматических аминов. Температура 100⁰С, давление атмосферное, мольное соотношение амин : оксид пропилена 6:1. С уменьшением соотношения амин: оксид пропилена селективность образования вторичного амина падает. Повышение температуры сказывается негативно на селективности образования вторичного амина. Температуры, ниже 100⁰С увеличивают время пребывания в реакционной зоне.

УДК 641.725.844

ОПРЕДЕЛЕНИЕ КИНЕТИЧЕСКИХ ЗАКОНОМЕРНОСТЕЙ ПРОЦЕССА
ОКСИПРОПИЛИРОВАНИЯ ТОЛУИДИНА

Линькова Т.С., Земский Д.Н., Улитин И.В.

Определены кинетические закономерности процесса оксипропилирования толуидина. Для установления кинетических закономерностей превращения реагентов и образования продуктов оксипропилирования толуидина ампульным способом проведены исследования изменения концентраций исходных веществ и продуктов реакций во времени при температурах и концентрационных значениях удовлетворяющих поставленным условиям. Рассчитаны энергия активации и предэкспоненциальный множитель процесса оксипропилирования толуидина.

УДК 641.725.844

ОПРЕДЕЛЕНИЕ КИНЕТИЧЕСКИХ ЗАКОНОМЕРНОСТЕЙ ПРОЦЕССА
ПОЛИМЕРИЗАЦИИ ОКСИДА ПРОПИЛЕНА НА ЩЕЛОЧНОМ АЛКОГОЛЯТЕ
ОКСИПРОПИЛИРОВАННОГО ТОЛУИДИНА

Линькова Т.С., Земский Д.Н.

Определена кинетика расходования окиси пропилена при анионной полимеризации на щелочном алкоголяте оксипропилированного толуидина. Выявлен индукционный период реакции, период времени за который формируется активный комплекс. Формирование активного комплекса протекает достаточно медленно и значительно затрудняется из-за высокой вязкости среды, в качестве которой выступает щелочной алкоголят оксипропилированных аминов. С увеличением степени полимеризации скорость процесса увеличивается.

УДК 66.011

РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ ПРОЦЕССА ПОЛИОКСИПРОПИЛИРОВАНИЯ
ТОЛУИДИНА

Тихонова С.С., Линькова Т.С., Земский Д.Н.

Разработана технологическая схема получения полиоксипропилированного толуидина. Составлены материальные и тепловые балансы установки, рассчитаны расходные коэффициенты и удельные энергетические затраты на сырье. Определено оптимальное мольное соотношение сырья. Рассчитаны технико-экономические показатели процесса.

УДК 547.623

СТАБИЛИЗАЦИЯ КАУЧУКА СКИ-3 ПОЛИОКСИПРОПИЛИРОВАННЫМИ
АРОМАТИЧЕСКИМИ АМИНАМИ

Земский Н.И., Линькова Т.С., Земский Д.Н., Вахитов А.Ф.

Разработаны опытные соединения, представляющие собой полиоксипропилированные ароматические амины, которые испытывались в качестве стабилизаторов каучука СКИ-3. Исследуемые стабилизаторы эквивалентны, а в некоторых случаях превосходят серийные образцы антиоксидантов, что позволяет исключить импортные аналоги с отечественного рынка и тем самым решить проблему импортозамещения в данной области, т.к. стабилизаторы изготавливаются полностью из отечественного сырья.

УДК 678.762

МОДИФИКАЦИЯ БУТАДИЕН-СТИРОЛЬНЫХ КАУЧУКОВ
ОКСИПРОПИЛИРОВАННЫМИ АРОМАТИЧЕСКИМИ АМИНАМИ

Земский Д.Н., Вахитов А.Ф., Линькова Т.С., Шепелин В.А.

Синтезированы оксипропилированные ароматические амины. Опытные соединения испытаны в качестве модификаторов бутадиен-стирольных каучуков. Обнаружено, что вулканизаты на основе ДССК-2560Ф в сравнении с резинами, где использовался ДССК-2560, обладают лучшим сцеплением с обледенелой и мокрой дорогой. Однако по $\text{tg } \delta$ при температуре 60°C уступает вулканизатам на основе ДССК-2560.

УДК 665.71

РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ ФРАКЦИОНИРОВАНИЯ ПРОДУКТОВ
ТЕРМИЧЕСКОГО КРЕКИНГА ВЫСОКОМОЛЕКУЛЯРНЫХ ОРГАНИЧЕСКИХ
СОЕДИНЕНИЙ

Новожилова А.И., Линькова Т.С., Земский Д.Н., Курлянд С.К.

Разработана математическая модель узла разделения углеводородных продуктов переработки некондиционных высокомолекулярных органических соединений. Показано, что получаемые при фракционировании исходной углеводородной фракции продукты будут соответствовать следующим требованиям: - фракция «бензин крекинга» ТУ 0251-001-47073029-2003; фракция «топливо дизельное» ГОСТ 305-2013; фракция «топливо печное» ГОСТ 10585-99.

УДК 658.567

НАПРАВЛЕНИЯ ПЕРЕРАБОТКИ НЕКОНДИЦИОННЫХ СИНТЕТИЧЕСКИХ
КАУЧУКОВ ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ

Новожилова А.И., Земский Д.Н., Курлянд С.К.

Рассмотрены основные направления переработки некондиционных каучуков. Показано их применение в качестве добавки в резиновые смеси неотчетственных изделий, однако затраты на подготовку не обеспечивают экономическую целесообразность реализации данного направления. При добавлении исходных образцов в битумы, отмечается улучшение низкотемпературных свойств, но низкий показатель температуры вспышки не позволяет реализовать данное направление. Перспективным направлением является гидрокрекинг некондиционных каучуков.

УДК 66-936.35:544.478.41

ЖИДКОФАЗНАЯ ДЕГИДРАТАЦИЯ МЕТИЛФЕНИЛКАРБИНОЛА

Гарипова А.М., Земский Д.Н., Петухов А.А.

Изучен процесс жидкофазной дегидратации метилфенилкарбинола. Подобрана каталитическая система – сульфокатионид - при которой достигался максимальный выход стирола 98 %масс. Подобран оптимальный режим процесса дегидратации МФК, позволяющий существенно повысить выход стирола.

УДК 541.64

ТЕРМОПОЛИМЕРИЗАЦИЯ СТИРОЛА В ПРИСУТСТВИИ АРОМАТИЧЕСКИХ
АМИНОСПИРТОВ

Хуснутдинова Г.Р.

Изучена термополимеризация стирола в присутствии ароматических аминоспиртов. Показано влияние ингибиторов на полимеризацию стирола, а также влияния различных факторов на механизм и скорость образования макромолекул. Установлено, что монооксипропилированный анилин лучше ингибирует в процессе термополимеризации в отличие от его третичного аналога. Также показано, что степень ингибирования уменьшается при увеличении степени оксипропилирования.

УДК 544.478.41

КАТАЛИЗАТОР ПРОЦЕССА ПОЛУЧЕНИЯ ФОРМАЛЬДЕГИДА
ОКИСЛИТЕЛЬНЫМ ДЕГИДРИРОВАНИЕМ МЕТАНОЛА

Барминова Т.И., Земский Д.Н.

Изучена возможность применения двух последовательных слоев катализаторов «серебро на пемзе» и металлической меди в системе окислительного дегидрирования метанола в формальдегид. Изменение каталитической системы благоприятно может сказаться на производительности установки и позволяет увеличить степень конверсии исходного сырья и селективность процесса.

УДК 66.092-977

ТЕХНОЛОГИЯ ПЕРЕРАБОТКИ НЕКОНДИЦИОННОГО ПОЛИИЗОПРЕНОВОГО
КАУЧУКА

Валиев А.Д., Новожилова А.И., Земский Д.Н.

Разработана лабораторная периодическая и непрерывная опытно-промышленная установка термокрекинга некондиционного полиизопренового каучука. Установлены технологические режимы термического крекинга ($t=400$ °С, степень загрузки реактора 70%, объемная подача инертного газа 9,1 мл/с) для некондиционного полиизопренового каучука, при которых достигается максимальный выход углеводородных продуктов 60%.

УДК 66.095.262.21

**ИЗУЧЕНИЕ ПЛАСТО-ЭЛАСТИЧЕСКИХ СВОЙСТВ РЕЗИНОВЫХ СМЕСЕЙ
НА ОСНОВЕ СИНТЕЗИРОВАННОГО СТАБИЛИЗАТОРА МАРКИ T10**

Дорофеев А.Н., Земский Д.Н.

Исследованы пласто-эластических свойства промышленных резиновых смесей, предназначенных для изготовления боковины легкой шины. Установлено, что синтезированный стабилизатор T10, обладающий высоким антиокислительным и антиозонантным действием, проявляет и свойства адгезива. Повышаются конфекционные свойства резиновых смесей и их стабильность в процессе хранения полуфабрикатов.

УДК 66.095.262.21

**ВЛИЯНИЕ ОПЫТНОГО СТАБИЛИЗАТОРА МАРКИ STDA НА ФИЗИКО-
МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ВУЛКАНИЗАТОВ**

Дорофеев А.Н., Земский Д.Н.

Получены результаты испытаний вулканизатов, в состав которых вводили опытный стабилизатор марки STDA. Выявлены высокие показатели физико-механических свойств вулканизатов, в частности усталостная динамическая выносливость при многократном растяжении на 150 %, тыс. цикл. Проведен сравнительный анализ физико-механических свойств вулканизатов на основе промышленного импортного стабилизатора 6 PPD, опытного стабилизатора марки T-10 и синтезированного стабилизатора марки STDA.

УДК 532.14:547.91:539.6

ВЛИЯНИЕ ПРИРОДЫ ЖИДКИХ УГЛЕВОДОРОДОВ НА ИХ ПЛОТНОСТЬ

Гарипов М.Г., Вагизова А.М., Валеева А.Р.

Исследована зависимость плотности жидких углеводородов от их природы. Показано сильное влияние наличия и силы водородных связей, а также дисперсионного взаимодействия (за счет образования микродиполей) на плотность компонентов. Установлена отрицательная зависимость плотности углеводородов от пространственных затруднений.

УДК 532.13:661.715

ВЛИЯНИЕ ПРИРОДЫ ЖИДКИХ УГЛЕВОДОРОДОВ НА ИХ ВЯЗКОСТЬ

Гарипов М.Г., Елизарова А.А., Никитина Р.Р.

Изучена зависимость вязкости жидких углеводородов от их природы. Установлено, что на вязкость жидких углеводородов влияет не только молекулярная масса, но и межмолекулярное взаимодействие. Показана сильная зависимость вязкости жидких углеводородов от наличия и силы водородных связей, а также от дисперсионного взаимодействия.

УДК 543.544.3

**ОСОБЕННОСТИ ХРОМАТОГРАФИЧЕСКОГО ОПРЕДЕЛЕНИЯ
ОКСИДОВ УГЛЕРОДА В ЭТИЛЕНЕ ПОЛИМЕРИЗАЦИОННОЙ ЧИСТОТЫ**

Качалина О.В., Ахметова Т.И.

Рассмотрены газохроматографические методы определения объемной доли оксидов углерода в этилене полимеризационной чистоты. Приведены сравнения и показаны преимущества методики анализа, реализованной на отечественном хроматографе по сравнению с импортным аналогом. Описан эффективный способ приготовления образцов для градуировки оксида углерода с объемной долей на уровне 0,03 млн-1.

УДК 543.544.3

**ОПРЕДЕЛЕНИЕ УГЛЕВОДОРОДНЫХ МИКРОПРИМЕСЕЙ В ЭТИЛЕНЕ
ПОЛИМЕРИЗАЦИОННОЙ ЧИСТОТЫ ХРОМАТОГРАФИЧЕСКИМИ МЕТОДАМИ**

Качалина О.В., Ахметова Т.И.

Рассмотрены хроматографические методы измерения углеводородных примесей в этилене полимеризационной чистоты. Приведены сравнения и показаны преимущества методики анализа, реализованной на отечественном хроматографе, по сравнению с импортным аналогом.

УДК 543.422.7

**ФОТОКОЛОРИМЕТРИЧЕСКОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ДИЭТИЛГИДРОКСИЛАМИНА
В МАТЕРИАЛЬНЫХ ПОТОКАХ ПРОИЗВОДСТВА СТИРОЛА**

Гатиятуллина Л.Я., Ахметова Т.И., Набиуллина А.Н.

Описана методика фотоколориметрического определения диэтилгидроксиламина в углеводородах, содержащих стирол и компоненты

ингибирующей системы. Метод основан на окислении диэтилгидроксиламина ионами Fe^{+3} и последующем фотометрировании раствора комплексного соединения восстановленной формы железа с о-фенантролином. Диапазон измеряемых концентраций составляет от 2,0 до 50 мг/кг. Представлены результаты метрологических исследований.

УДК 543.24

ОСОБЕННОСТИ РАСЧЕТА КРИВОЙ ТИТРОВАНИЯ
ДЕКАОКСОТРИФОСФАТА (V) НАТРИЯ (КАЛИЯ)

Ахметова Т.И., Вдовина С.В., Мухутдинов Э.А.

Представлен расчет кривой прямого ацидиметрического титрования триполифосфата калия (натрия). Показана возможность применения метода расчета для системы, содержащей триполифосфат калия (натрия) и продукты его гидролиза.

УДК 678.664.074

ИССЛЕДОВАНИЕ НАБУХАНИЯ НАПОЛНЕННЫХ ПОЛИУРЕТАНОВ ТИПА
СКУ-ПФЛ ХОЛОДНОГО ОТВЕРЖДЕНИЯ В РАЗЛИЧНЫХ СРЕДАХ

Сафиуллина Т.Р., Кожевникова И.В., Зенитова Л.А.

Изучены процессы набухания СКУ-ПФЛ холодного отверждения, наполненные силикагелем, алюмогелем и цеолитом – отходами производства, в воде, водных растворах H_2SO_4 и KOH , моторном масле, бензине и толуоле. Показано, что все наполненные СКУ-ПФЛ имеют хорошую стойкость к углеводородным растворителям и невысокую гидролитическую стойкость.

УДК 678.664.074

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОТХОДОВ ЦЕОЛИТА КАК НАПОЛНИТЕЛЯ
ПОЛИУРЕТАНОВЫХ ГЕРМЕТИЗИРУЮЩИХ КОМПОЗИЦИЙ

Сафиуллина Т.Р., Кожевникова И.В., Зенитова Л.А.

Показано, что для наполненных цеолитом полиуретанов холодного отверждения на основе СКУ-ПФЛ-100 оптимум наполнения составляет 20% масс. Выявили, что наполненные ПУ холодного отверждения имеют хорошую стойкость к бензиновым средам и невысокую гидролитическую стойкость, что позволяет использовать их в качестве герметиков и покрытий в конструкциях, контактирующих со средами, содержащими предельные углеводороды.

УДК 620.22+620.3:614.2

**ВЛИЯНИЕ НАНОМАТЕРИАЛОВ И НАНОТЕХНОЛОГИЙ: КРИТЕРИИ
БЕЗОПАСНОСТИ ДЛЯ ЗДОРОВЬЯ ЧЕЛОВЕКА И ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ**

Алмакаева Э.Ф., Чершинцев К.А., Алмакаева Ф.М.

Сейчас отсутствуют четкие критерии оценки безопасности в связи с проблемами в изучении химического состава наноматериалов. Эффективным способом такой оценки должны послужить физико-химические методы анализа наноматериалов. Эти исследования включают в себя определение элементного состава объектов окружающей среды. Применение методик для нанопроизводств, которые прошли аттестацию, сертификацию и гигиеническую оценку, облегчит эту задачу.

УДК 532.517.2

**ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОРИЕНТАЦИИ МАКРОМОЛЕКУЛ ПРИ ЭКСТРУЗИИ
ПОЛИМЕРНЫХ МАТЕРИАЛОВ**

Рузанова М.А., Кутузов А.Г., Кутузов С.А., Кутузова Г.С., Кутузова Э.Р.

Определены ориентации макромолекул полимера при движении. Рассматриваются два типа макромолекул: стержнеподобные и гибкие макромолекулы. В случае если расплав состоит из гибких макромолекул, степень распутывания и ориентации макромолекул определяется компонентами тензора конфигурации. Для оценки достоверности предложенных выражений использованы исследования, посвященные двойному лучепреломлению.

УДК 532.517.2

**ВЛИЯНИЕ УПРУГОСТИ ЖИДКОСТИ НА ДИССИПАЦИЮ ТЕПЛОВОЙ
ЭНЕРГИИ ПРИ ЭКСТРУЗИИ ВЯЗКОУПРУГИХ МАТЕРИАЛОВ**

Кутузов А.Г., Кутузова Г.С., Рузанова М.А., Кутузов С.А., Кутузова Э.Р.

Рассматривается влияние упругости жидкости на диссипацию тепловой энергии и распределение температуры при экструзии вязкоупругих материалов. В качестве модельной использована однопараметрическая модель Фан-Тьен-Таннера. Рассмотрены постановка задачи, математическое описание процесса и результаты моделирования. Получены зависимость функции теплового источника от числа Вайссенберга, распределение температуры вблизи угловой точки, распределение профиля температуры в окрестности сужения.

УДК 532.517.2

ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДА КОНТРОЛЬНОГО ОБЪЕМА ДЛЯ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ
ДИНАМИКИ НЕНЬЮТОНОВСКИХ ЖИДКОСТЕЙ

Кутузова Г.С., Рузанова М.А., Кутузов А.Г., Кутузов С.А.

Рассматриваются особенности применения метода контрольного объема для решения задач динамики неньютоновских жидкостей. Записано обобщенное дифференциальное уравнение, разработан способ решения этого уравнения. Получен дискретный аналог дифференциального уравнения, выражения в уравнении сохранения для двумерного течения. Для управления процессом сходимости используется невязка при интегрировании.

УДК 536.242

ВЛИЯНИЕ РАЗЛИЧНЫХ ФАКТОРОВ НА ИНТЕНСИВНОСТЬ
ТЕПЛООБМЕННЫХ ПРОЦЕССОВ

Сабанаев И.А., Беликов Е.В., Беляев М.А.

Опытным путем исследовано влияние на интенсивность теплообмена факторов, определяющих основные параметры дискретной шероховатости, на примере прямолинейных труб малого диаметра из полипропилена. Получены эмпирические зависимости, выполнено их сравнение с теоретическими моделями.

УДК 004.942+669.046

КОМПЬЮТЕРНАЯ МОДЕЛЬ ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ ДВУХКОМПОНЕНТНЫХ
СПЛАВОВ

Сабанаев И.А., Филипов Л.В.

Разработана компьютерная модель для определения точек фазовых переходов на основе кривых охлаждения. Результаты, генерируемые моделью, экспортируются в табличный процессор. Добавлена возможность автоматизированного построения диаграмм состояния двухкомпонентных сплавов различного типа.

УДК 517.968:519.642

ПРИМЕНЕНИЕ ДИСКРЕТНЫХ МЕТОДОВ К РЕШЕНИЮ НЕЛИНЕЙНЫХ
СИНГУЛЯРНЫХ ИНТЕГРАЛЬНЫХ УРАВНЕНИЙ

Шувалова Л.Е., Апайчева Л.А.

Приводятся вычислительные схемы метода дискретных вихрей и метода механических квадратур для решения нелинейных сингулярных интегральных уравнений. Рассматриваются условия однозначной разрешимости полученных

систем нелинейных алгебраических уравнений. Получены оценки сходимости приближенных решений. Дается сравнительная характеристика этих методов.

УДК 532.517.2

ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДА КОНТРОЛЬНОГО ОБЪЕМА ДЛЯ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ
ДИНАМИКИ НЕНЬЮТОНОВСКИХ ЖИДКОСТЕЙ

Кутузова Г.С., Рузанова М.А., Кутузов А.Г., Кутузов С.А.

Рассматриваются особенности применения метода контрольного объема для решения задач динамики неньютоновских жидкостей. Записано обобщенное дифференциальное уравнение, разработан способ решения этого уравнения. Получен дискретный аналог дифференциального уравнения, выражения в уравнении сохранения для двумерного течения. Для управления процессом сходимости используется невязка при интегрировании.

УДК 66.011

МОДЕЛИРОВАНИЕ НЕСТАЦИОНАРНОГО
МАССОПЕРЕНОСА В НАСАДОЧНЫХ АППАРАТАХ

Елизаров В.И., Шавалеев Р.Р., Титова Е.С., Сафаров А.Р.

Рассматривается метод решения уравнений нестационарного массопереноса в абсорбционной колонне без учета продольного перемешивания фаз по высоте слоя насадки. Решение уравнений массопереноса возможно численными методами, однако, эти методы требуют больших вычислительных ресурсов и не дают возможности провести анализ в общем виде. Предлагается искать решение уравнений в виде тригонометрического ряда, удовлетворяя начальным и граничным условиям.

УДК 66.011

ПРОЕКТИРОВАНИЕ РЕКТИФИКАЦИОННЫХ АППАРАТОВ ИНВАРИАНТНЫХ
В ОБЛАСТИ ИЗМЕНЕНИЯ ВХОДНЫХ ПАРАМЕТРОВ

Галеев Э.Р., Елизаров В.В., Елизаров В.И.

Разработан программный комплекс, позволяющий осуществлять автоматизированный расчет ректификационных аппаратов с возможностью построения области изменения входных параметров, в пределах которой аппарат функционирует удовлетворительно. Осуществлена государственная регистрация программы для ЭВМ в федеральной службе по интеллектуальной собственности.

УДК 66.012.7

ПРИМЕНЕНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ПАКЕТОВ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ
ГИДРОДИНАМИКИ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ СТРУКТУРЫ ПОТОКОВ ЖИДКОСТИ
И ГАЗА НА КОНТАКТНЫХ УСТРОЙСТВАХ

Елизаров В.В., Елизаров Д.В., Мерзляков С.А.

Получено, что в области барботажного слоя выше газового факела ($h_{\text{ф}} \geq 0,1\text{м}$) структура потока жидкости и газа согласуется с известными экспериментальными данными Комиссарова, Кафарова и др.: за приемным и у сливного порогов – характерные зоны перемешивания, между которыми промежуточная область, где поперечная скорость равна нулю. Для описания структуры потока жидкости в этой области можно применить диффузионную модель. По дну тарелки от сливного порога к приемному рецикл с высокой скоростью возвращается часть жидкости. Составляется комбинированная модель структуры потока.

УДК 532.5

ЗАДАЧА ОПТИМИЗАЦИИ КРЫЛОВОГО ПРОФИЛЯ С ВЫДУВОМ
РЕАКТИВНОЙ СТРУИ НА НИЖНЕЙ ПОВЕРХНОСТИ

Гайфутдинов А.Н., Гайфутдинов Р.А., Муртазин Т.Ф.

Поставлена и решена задача оптимизации профиля крыла с выдувом реактивной струи на нижней поверхности под углом к контуру профиля в неограниченный поток несжимаемой идеальной жидкости. Разработан итерационный процесс построения решения, проведена серия числовых расчетов, сделаны выводы о влиянии скорости выдува и положения канала выдува на безмоментность профиля крыла.

УДК 519.6

ЧИСЛЕННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССА ФИЛЬТРАЦИИ
МНОГОКОМПОНЕНТНОЙ СМЕСИ В ПОРИСТОЙ СРЕДЕ

Саримов Н.Н.

Разработана математическая модель для описания процесса фильтрации многокомпонентной смеси в пористой среде с учетом фазового перехода одной из компонент. Разработаны численные методы и программное обеспечение для решения этой задачи.

УДК 504.75.05

ИССЛЕДОВАНИЕ ОСНОВНЫХ АСПЕКТОВ ЦЕЛЕВОЙ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ
ПРОГРАММЫ

Гарайшина Э.Г., Тихонова С.С., Барминова Т.И.

Изучены основные аспекты экологической программы. Проанализированы итоги принятых мер по улучшению экологической ситуации, Исследование целевой программы позволило определить результаты, направленные на снижение нагрузки на окружающую среду.

УДК 504.75.05

ВЛИЯНИЕ РАЗЛИЧНЫХ ИСТОЧНИКОВ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ ИЗЛУЧЕНИЙ
НА ПОКАЗАНИЯ ПРИБОРА (ВЕ-МЕТР АТ-002) ПРИ ПРОВЕДЕНИИ
САНИТАРНОГО КОНТРОЛЯ НА РАБОЧИХ МЕСТАХ

Гарайшина Э.Г., Булатова Э.З.

Представлены результаты измерения уровней переменных электрических и магнитных полей, рассмотрено воздействие электромагнитных полей на организм человека, представлены методы устранения причин возникновения уровней переменных электрических и магнитных полей, превышающих предельно-допустимые уровни.

УДК 620.9:662.92

ИССЛЕДОВАНИЕ РАСПАДА ЖИДКОСТИ В ГАЗОВОМ ПРОСТРАНСТВЕ
СТРУЙНО-БАРБОТАЖНОГО КОНТАКТНОГО УСТРОЙСТВА

Дмитриева О.С., Веселов Е.В.

Разработано новое струйно-барботажное устройство для контакта газа и жидкости, способное обеспечить наиболее эффективные и интенсивные гидродинамические режимы с минимальным гидравлическим сопротивлением. Проведен анализ взаимодействия стекающей струи жидкости с обтекающим ее потоком газа при различных углах направления движения.

УДК 620.9

ИССЛЕДОВАНИЕ ТЕПЛООБМЕНА В УСТРОЙСТВАХ ДЛЯ СЪЕМА
ТЕПЛА С ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИМИ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯМИ

Дмитриева О.С., Валиев И.И.

Разработано устройство для охлаждения трансформаторов, работа которого основана на термоэлектрических преобразователях. По предварительной оценке

применение термоэлектрических модулей для повышения эффективности теплоотдачи позволит сократить время охлаждения; возможно форсирование существующего электрооборудования.

УДК 66.021.3/4

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ГИДРОДИНАМИКИ ПАДАЮЩИХ СТРУЙ В АППАРАТАХ
СО СТРУЙНО-БАРБОТАЖНЫМИ КОНТАКТНЫМИ УСТРОЙСТВАМИ

Дмитриев А.В., Мадышев И.Н., Халиуллин С.М.

Исследования диспергирования струй из контактных элементов показали, что при высоких среднерасходных скоростях газа отсутствует унос жидкой фазы, а низкое гидравлическое сопротивление позволяет использовать устройства в аппаратах, работающих под вакуумом и с околоатмосферными давлениями, при невысоких энергетических затратах.

УДК 66.021.

МАТЕМАТИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ ПРОЦЕССОВ ТЕПЛОМАСООБМЕНА
В СТРУЙНО-БАРБОТАЖНЫХ КОНТАКТНЫХ УСТРОЙСТВАХ

Дмитриев А.В., Молчанов М.А.

Разработана математическая модель процессов тепломассообмена в струйно-барботажных контактных устройствах, позволяющая учитывать влияние площади межфазной поверхности и динамики теплоносителей. Решена задача по оптимизации конструкции устройства, распределению фаз по высоте аппарата, обеспечивающая минимальные энергетические затраты.

УДК 66.023

ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПРОЦЕССА ПОЛУЧЕНИЯ СТЕРЕОРЕГУЛЯРНОГО
БУТАДИЕНОVOГО КАУЧУКА МАРКИ СКД-К

Закиров М.А., Муртазин Т.Ф.

В цехе 1509 завода СК ПАО «Нижнекамскнефтехим», с целью санитарно-гигиенических условий труда, обеспечения пожаро- и взрывобезопасности производства, экономии средств и материалов на линии откачки раствора катализатора в мерную емкость рекомендуется использовать центробежный герметичный электронасос ЦГ-200/75-А-35-5, обеспечивающий полную герметичность технологической линии и улучшить экологическую безопасность производства стереорегулярного бутадиенового каучука.

УДК 66.023

МОДЕРНИЗАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ УЗЛА ВОДНОЙ ДЕГАЗАЦИИ
ПОЛИМЕРИЗАТА В ПРОИЗВОДСТВЕ ИЗОПРЕНОВОГО КАУЧУКА

Закиров М.А., Шайхутдинова А.И.

На узле водной дегазации полимеризата в цехе 1532 ПАО «Нижнекамскнефтехим» рекомендуется замена существующего центробежного насоса марки АХ 200-150-400И для откачивания водной крошки каучука из дегазаторов на более безопасный в экологическом плане насос с двойным торцовым уплотнением марки АХЕ 315-50, удовлетворяющий нормам ПБ 09-540-03 и ОСТ 26-06-2028-96 и потребляющий меньшее количество электроэнергии.

УДК 66.023

ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ МОЩНОСТИ КОЛОННЫ ДЕБУТАНИЗАЦИИ
ПРОИЗВОДСТВА ЭТИЛЕНА

Закиров М.А., Шамшурин Д.А.

В связи с проводящейся модернизацией завода «Этилен-450» ПАО «Нижнекамскнефтехим» для повышения мощности по производству этилена до 600 тыс. тонн в год, предлагается увеличить нагрузку на колонну поз. Е-ДА-404, до 40 тыс. тонн в год, за счет установки более мощного кипятильника и дефлегматора, с одновременной заменой кубового и флегмового насосов на герметичные электронасосы марки ЦГ, обеспечивающие более надежную и безопасную работу с вредными пожаро- и взрывоопасными продуктами данного производства.

УДК 66.023

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО МОДЕРНИЗАЦИИ ОБОРУДОВАНИЯ УЗЛА
РЕКТИФИКАЦИИ ПЕНТАНОВОЙ ФРАКЦИИ ЗАВОДА ДБ И УВС

Закиров М.А., Шарипов Р.Р.

В цехе 1417 завода ДБ и УВС ПАО «Нижнекамскнефтехим» предлагается увеличить нагрузку на колонну ректификации пентановой фракции поз. К-2 за счет замены клапанных тарелок марки ТКП-РБ и ТКП-РЦ на четырехпоточные клапанные тарелки с трапецеидальными клапанами, которые обладают лучшими технико-экономическими показателями, в частности более широким диапазоном устойчивой работы.

УДК 532.529

ОПТИМИЗАЦИЯ КОНСТРУКЦИИ СТРУЙНО-БАРБОТАЖНЫХ КОНТАКТНЫХ
ЭЛЕМЕНТОВ МАССООБМЕННЫХ АППАРАТОВ

Мадышев И.Н., Гаврилов А.М., Трофимов А.И.

Предложено струйно-барботажное контактное устройство для проведения массообменных процессов в газожидкостных системах. Выполнены исследования по определению оптимальных конструктивных параметров контактных элементов с целью увеличения значения коэффициента массоотдачи в жидкой фазе.

УДК 532.529

ИССЛЕДОВАНИЕ ДИСПЕРГИРОВАНИЯ ЖИДКОСТИ В СТРУЙНО-
БАРБОТАЖНОМ КОНТАКТНОМ УСТРОЙСТВЕ МАССООБМЕННЫХ
АППАРАТОВ

Мадышев И.Н., Клочков В.А., Тарасов А.А.

Проведены экспериментальные исследования диспергирования жидкости в струйно-барботажном контактном устройстве. Установлено, что длина распада струй существенно зависит от состояния слоя жидкости в контактном элементе, из которого диспергируются струи.

УДК 532.546

О НЕКОТОРЫХ СВОЙСТВАХ ЗАДАЧ ПОДПОЧВЕННОГО ОРОШЕНИЯ

Гайфутдинов А.Н., Петров А.Ю., Бабаев С.Л.

Во время эксплуатации системы дрен-оросителей происходит изменение формы границ и условий на границах. Возникает необходимость качественного исследования влияния этих изменений на фильтрационные характеристики течения. Исследования проведены для задачи инфильтрации из дрены-оросителя с учетом ненасыщенности грунта. Сделаны выводы о характере изменения таких параметров, как влажность, давление, скорость фильтрации, расход дрены при определенных изменениях формы граничных участков, граничных условий.

УДК 532.5

ОПТИМИЗАЦИЯ КРЫЛОВЫХ ПРОФИЛЕЙ С УСТРОЙСТВАМИ АКТИВНОГО
УПРАВЛЕНИЯ ПОТОКОМ

Гайфутдинов А.Н., Гайфутдинов Р.А., Туктаров Р.Р.

Исследована задача оптимизации профиля крыла с устройствами активного управления потоком с целью достижения максимального значения коэффициента

подъемной силы. Приведена математическая постановка оптимизационной задачи, разработан итерационный процесс построения решения, проведены числовые расчеты и сделаны выводы.

УДК 536.3.535.34

**ВЛИЯНИЕ ПРИМЕНЕНИЯ ПРИБЛИЖЕННЫХ МЕТОДОВ РЕШЕНИЯ
УРАВНЕНИЯ ПЕРЕНОСА ИЗЛУЧЕНИЯ НА ТЕПЛОВЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ
ЦИЛИНДРИЧЕСКОЙ ПЕЧИ**

Садыков А.В., Садыкова Д.А.

Для технологической трубчатой печи цилиндрического типа ВА-301 выполнены расчеты тепловых характеристик с применением различных приближений методов дискретных ординат и сферических гармоник. Двумерная математическая модель задачи содержит стационарные уравнения энергии, переноса излучения, движения, неразрывности, модели турбулентности, модели горения. Полученные расчетные значения температур удовлетворительно согласуются с имеющимися экспериментальными данными.

УДК 536.3.535.34

**К РЕШЕНИЮ УРАВНЕНИЯ ПЕРЕНОСА ИЗЛУЧЕНИЯ МЕТОДОМ
ДИСКРЕТНЫХ ОРДИНАТ**

Садыков А.В., Садыкова Д.А., Бутяков М.А.

В задачах лучистого теплообмена широко используется метод дискретных ординат (МДО). Приводятся результаты тестирования подпрограмм расчета лучистых тепловых потоков с использованием этого метода. МДО применен для решения двумерных и трехмерных задач лучистого теплообмена. Решения получены с использованием S₂-, S₄-, S₆ - приближений МДО с помощью разработанных нами программ. Результаты сопоставлены с экспериментальными и расчетными данными других авторов.

УДК 536.3.535.34

**К РАСЧЕТУ ПОЛЯ ТЕЧЕНИЯ В ЗАДАЧАХ РАДИАЦИОННО –
КОНВЕКТИВНОГО ТЕПЛООБМЕНА В ТРУБЧАТЫХ ПЕЧАХ**

Садыков А.В., Бутяков М.А.

Приводятся результаты расчетов сложного теплообмена в трубчатых печах коробчатого типа со сводовым и настильным режимами сжигания газообразного

топлива. При сводовом режиме использованы инжекционные горелки, а при настильном режиме – газовые веерные горелки типа ГВН. Для расчета поля течения использованы алгоритмы SIMPLE и PISO. Показано, что при сводовом режиме лучше подходит алгоритм SIMPLE, а при настильном – алгоритм PISO.

УДК 66.097.38

ДЕГИДРАТАЦИЯ МЕТИЛФЕНИЛКАРБИНОЛА

Галимова А.Т., Сагдеев А.А., Калабанов Р.С.

Изучен процесс дегидратации метилфенилкарбинола в присутствии катализатора оксид алюминия активный. Проанализированы методы регенерации катализатора. Установлено, что конверсия и селективность катализатора, регенерированного СКФЭ процессом, превзошли аналогичные показатели образцов, регенерированных паровоздушной смесью.

УДК 66.097.38

ИЗУЧЕНИЕ РАВНОВЕСНОГО СОСТОЯНИЯ УГЛЕВОДОРОДОВ ПРИ ОПРЕДЕЛЕНИИ РАСТВОРИМОСТИ В СВЕРХКРИТИЧЕСКОМ ДИОКСИДЕ УГЛЕРОДА

Галимова А.Т., Сагдеев А.А., Гильманов И.Р.

Проведены эксперименты по изучению зависимости концентрации стирола, метилфенилкарбинола и ацетофенона в СК CO₂ от расхода сверхкритического флюидного растворителя и уровня заполнения экстракционной ячейки. Данные исследования помогли определить зону равновесной концентрации, и, соответственно, искомой растворимости.

УДК 66.097.3:66.061

РАСТВОРИМОСТЬ ПОЛИИЗОПРЕНА В СВЕРХКРИТИЧЕСКОМ ДИОКСИДЕ УГЛЕРОДА

Сагдеев А.А., Хазипов М.Р., Сагдеев К.А., Муртазин Т.Ф., Рахматуллин Д.Р.

Исследована растворимость полиизопрена – в чистом сверхкритическом диоксиде углерода и с соразтворителем (3,5 мас.% хлороформа). В чистом СК-CO₂, в диапазоне давлений 15–34 МПа на изотермах $t = 70, 100$ и 120 °С, установлен кроссоверный характер изменения растворимости.

УДК 664.8.022

РЕГЕНЕРАЦИЯ АЛЮМОПАЛЛАДИЕВОГО КАТАЛИЗАТОРА РЕАКЦИИ
ГИДРИРОВАНИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СВЕРХКРИТИЧЕСКОГО
ФЛЮИДНОГО CO₂-ЭКСТРАКЦИОННОГО ПРОЦЕССА

Сагдеев А.А., Хазипов М.Р., Сагдеев К.А., Фаттахов Р.Р., Хисамов А.Э.

Исследован процесс сверхкритической флюидной CO₂-экстракционной регенерации палладиевого катализатора LD-265. В качестве соразтворителя СК-CO₂ выбраны диметилсульфоксид и этанол. Максимальная эффективность регенерации обеспечивается при концентрации со- растворителей 5,5–6,5 мас.%, при этом диметилсульфоксид как соразтворитель более эффективен, чем этанол.

УДК 664.8.022

КИНЕТИКА ЭКСТРАКЦИОННОЙ РЕГЕНЕРАЦИИ ПАЛЛАДИЕВОГО
КАТАЛИЗАТОРА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СК-CO₂

Сагдеев А.А., Хазипов М.Р., Сагдеев К.А., Галимов Т.М., Ляманов А.И.

Результаты исследования кинетики СК-CO₂ экстракционного процесса свидетельствуют об удалении дезактивирующих соединений с поверхности отработанного палладиевого катализатора. Модифицирование СК-CO₂ способствует более полному удалению продуктов уплотнения.

УДК 664.8.022

КАТАЛИТИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ ПАЛЛАДИЕВОГО КАТАЛИЗАТОРА,
РЕГЕНЕРИРОВАННОГО С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СК-CO₂ ЭКСТРАКЦИОННОГО
ПРОЦЕССА

Сагдеев А.А., Хазипов М.Р., Сагдеев К.А., Антонов М.А., Белков Д.А.

Достигнутые значения диеновых и бромных чисел, а также конверсии стирола и метилциклопентадиена с использованием образцов катализатора, прошедших регенерацию методом СКФЭ, удовлетворяют требованиям, предъявляемым к каталитическим системам в процессе селективного гидрирования диеновых углеводородов в БТК-фракции.

УДК 664.8.022

КОМПЛЕКСНЫЙ ТЕРМИЧЕСКИЙ И ИК-СПЕКТРОСКОПИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ
ОТЛОЖЕНИЙ НА ПОВЕРХНОСТИ КАТАЛИЗАТОРА ГИДРИРОВАНИЯ

Сагдеев А.А., Хазипов М.Р., Сагдеев К.А., Кузнецов М.Ю., Ягафаров Р.В.

Проанализированы результаты термогравиметрии и дифференциального термического анализа трех образцов катализатора: подвергнутого паровоздушной обработке при температуре 450 °С, регенерированных с использованием СКФЭ-процесса чистым СК-СО₂ и СК-СО₂, модифицированным 6 мас.% ДМСО.

УДК 004.8

ПРИМЕНЕНИЕ НЕЙРО-НЕЧЕТКИХ
СИСТЕМ ДЛЯ ПОСТРОЕНИЯ МОДЕЛИ СТУДЕНТА

Амаева Л.А.

Разработана нейро-нечеткая система, которая может быть использована для моделирования студента. Предложенная система включает классификацию студентов на основе качественного наблюдения за их характеристиками.

УДК 519.6

ПРИМЕНЕНИЕ ДИФфуЗИОННОЙ МОДЕЛИ ОБРАЗОВАНИЯ РОСТОВЫХ
МИКРОДЕФЕКТОВ ДЛЯ ОПИСАНИЯ ДЕФЕКТООБРАЗОВАНИЯ
В ТЕРМООБРАБОТАННЫХ МОНОКРИСТАЛЛАХ КРЕМНИЯ

Устименко Н.Ф.

Рассмотрено применение диффузионной модели образования ростовых микродефектов для описания дефектообразования в монокристаллах кремния, прошедших термическую обработку. Диффузионная модель образования ростовых и постростовых микродефектов позволяет определить необходимые условия роста кристалла и режимы его обработок для получения точно определенной дефектной структуры.

УДК 004.94

ПРОГРАММНОЕ УПРАВЛЕНИЕ РАСХОДОМ ПИТАНИЯ ПРИ ПУСКЕ
УСТАНОВКИ ДЕБУТАНИЗАЦИИ УГЛЕВОДОРОДОВ

Елизаров В.В., Елизаров Д.В., Мушнин А.В.

Рассматривается распределенная система программного управления пуском установки дебутанизации углеводородов с обратной связью. Приводится блок-схема

алгоритма управления расходом питания в колонну в процессе пуска установки дебутанизации и описывается принцип ее работы.

УДК 364.4.046.2

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ КОМПЛЕКСНОЙ
ДИСТАНЦИОННОЙ ПОДДЕРЖКИ ПОЖИЛЫХ ЛЮДЕЙ НА ПРИМЕРЕ
МУСЛЮМОВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА РТ
Александрова И.В.

Пожилые люди и инвалиды, граждане с ограниченными возможностями здоровья, оказавшимися в трудной жизненной ситуации, проживающие в сельской местности со слаборазвитой бытовой и транспортной инфраструктурой – все они нуждаются в социальной защите. Служба "Тревожная кнопка" – социальная услуга комплексной дистанционной поддержки пожилых людей, предоставляется гражданам пожилого возраста и инвалидам района круглосуточно и бесплатно.

УДК 327.51

РОССИЯ И ПРОБЛЕМЫ РАСШИРЕНИЯ НАТО НА ВОСТОК
Багаева И.В.

Сегодня расширение НАТО на восток стало судьбоносным фактором испытания отношений между Россией и Западом. Почти четверть века назад страны Восточной Европы социалистической ориентации были потеряны для России. Под давлением со стороны США НАТО не только не объявило о прекращении своего существования, но и взяло курс на расширение на восток, результатом которого стало вхождение в Североатлантический альянс бывших восточноевропейских союзников СССР.

УДК 001.891

ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ, КАК ОБЪЕКТ ПРОМЫШЛЕННОЙ
ЭКОЛОГИИ
Сагдеева Г.С., Гатин Р.С., Шарапов Р.Т.

Проблема комплексного использования предприятием сырья, учета энергетических ресурсов, побочных веществ и отходов, минимизации вреда окружающей среде в настоящее время является актуальной задачей. Рассматриваются вопросы, связанные с переработкой ресурсов в производстве,

важностью понимания того, что роль оптимального применения природных ресурсов велика как с экономической, так и с экологической точек зрения.

УДК 347.77.028.1

ПАТЕНТНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ: ДОГОВОР ОТЧУЖДЕНИЯ

Сагдеева Г.С., Сергеев Д.О., Фасхиев Р.Р.

Раскрываются основные вопросы самостоятельного пользования принадлежащей патентообладателю интеллектуальной собственности, возможности уступки личных прав на результат интеллектуальной деятельности. Обращается внимание на правила оформления и особенности договора отчуждения.

УДК 338.45

РОЛЬ НЕФТЕХИМИИ В МОДЕРНИЗАЦИИ ЭКОНОМИКИ

Нуриева Э.Н., Сафиуллина Т.Р.

В мировой экономике инвестиции в нефтехимическую промышленность считаются выгодным бизнесом. Это подтверждается тем, что практически на всех этапах развития отрасли в разных странах мира, темпы роста отрасли опережали темпы роста ВВП. Также нефтехимическая промышленность является серьезным фактором модернизации экономики во многих странах мира. Сегодня во многих странах нефтехимия - приоритетное направление экономического развития.

УДК 369.231.2

РАЗВИТИЕ СИСТЕМЫ ЗАЩИТЫ РАБОТНИКОВ ОТ НЕСЧАСТНЫХ СЛУЧАЕВ НА ПРОИЗВОДСТВЕ

Патракова Г.Р., Галкина Э.Ю.

Научная новизна работы заключается в том, что в течение своей жизни человек находится в опасности перед наступлением обстоятельств, которые могут повлиять на состояние его здоровья и привести к потере заработной платы. Эти обстоятельства влияют на социальную стабильность общества, поэтому государство создает систему социальной защиты населения, которая финансируется в России за счет социального страхования: обязательного и добровольного. Задачами вида социального страхования являются: предотвращение несчастных случаев на производстве, восстановление трудоспособности пострадавшего.

УДК 334.723

АНАЛИЗ ОТРАСЛЕЙ ПРИМЕНЕНИЯ
ГОСУДАРСТВЕННО-ЧАСТНОГО ПАРТНЕРСТВА
Андреева Е.С.

На основании анализа опыта реализации проектов государственно-частного партнерства (ГЧП) в странах мира установлена взаимосвязь между уровнем развития государства и отраслями экономики, в которых реализуются проекты ГЧП. Это своего рода этапы развития ГЧП. На первоначальном этапе приоритет лежит в области транспортной инфраструктуры, далее по мере развития экономики страны приоритеты смещаются в сферу ЖКХ, образования, здравоохранения.

УДК 338.4

ЭКОНОМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НЕФТЕПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИХ
ПРЕДПРИЯТИЙ НА РЫНКАХ ЭКСПОРТА ПРОДУКЦИИ
Гирфанова Е.Ю.

Историческая необходимость создания в Татарстане нефтеперерабатывающей отрасли диктовалась экономической целесообразностью. Республика, обладающая большими запасами углеводородного сырья и лидировавшая по объемам нефтедобычи в Советском Союзе, в течение полувека оставалась поставщиком сырьевых ресурсов другим регионам страны и странам зарубежья. Отсутствие важнейшего технологического звена сказывалось в целом на экономике региона, а как следствие, – на развитии всей страны.

УДК 338.31+658

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОПЕРАЦИОННОГО АНАЛИЗА ДЛЯ ОЦЕНКИ ВЛИЯНИЯ
РАЗЛИЧНЫХ ФАКТОРОВ НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
ПРЕДПРИЯТИЙ ПРОМЫШЛЕННОГО КЛАСТЕРА РЕГИОНА
Дырдонова А.Н.

На повышение эффективности деятельности предприятий региональных кластеров влияет целый ряд внешних и внутренних факторов. Разработан методический подход к оценке их влияния на эффективность деятельности предприятий промышленного кластера региона. Исследованы прикладные аспекты применения предложенного методического подхода, адаптированные к условиям функционирования промышленных предприятий одного из крупнейших региональных нефтехимических кластеров России.

УДК 330.3

РАЗВИТИЕ СЕКТОРА МАЛОГО
БИЗНЕСА В НЕФТЕДОБЫЧЕ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Ларионова Г.Н.

Малый бизнес в нефтедобыче России является важной и неотъемлемой частью экономической системы. Это фактор противодействующий чрезмерной монополизации отрасли, с другой стороны, мелкие и средние предприятия способствуют разработке небольших нефтяных месторождений, вводу в действие простаивающих скважин. Анализ проблем, сдерживающих развитие малого предпринимательства, определение его места в экономике России, особенности взаимодействия малых компаний с крупным бизнесом актуальны сегодня.

УДК 332.025

ВЗАИМОСВЯЗЬ СОЦИАЛЬНОЙ ПОЛИТИКИ И ЭКОНОМИКИ

Михайлов А.Б.

Особую актуальность проблема взаимоотношения социальной политики и экономики приобретает в периоды замены одних общественных отношений, социальных, политических структур, институтов и соответствующих им взглядов, представлений другими. Определяющую роль в этой взаимосвязи выполняет экономика. Однако, определяясь экономикой, социальная политика в то же время обладает значительной относительной самостоятельностью и оказывает существенное обратное воздействие на развитие экономических структур общества.

УДК 338

ОЦЕНКА ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА НЕФТЕХИМИЧЕСКИХ
ПРЕДПРИЯТИЯХ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Стародубова А.А.

Конкурентоспособность предприятий на рынке нефтехимической продукции зависит от их активной инновационной деятельности. Поэтому необходимы методы оценки эффективности инновационной деятельности на предприятии. Предложена методика оценки инновационной деятельности предприятий, позволяющая оценить по 100-балльной шкале инновационную деятельность и выделить пять классов инновационной активности.

УДК 334.7+658.51

УВЕЛИЧЕНИЕ СОЗДАВАЕМОЙ ПРОМЫШЛЕННЫМИ ПРЕДПРИЯТИЯМИ
ДОБАВЛЕННОЙ СТОИМОСТИ ЗА СЧЕТ ФОРМИРОВАНИЯ КЛАСТЕРНОЙ
СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННЫМИ ЦЕПОЧКАМИ

Фомин Н.Ю.

Реализация стратегии кластерного взаимодействия предполагает формирование системы интегрированного управления производственными цепочками промышленных предприятий кластера. В процессе функционирования данной системы возникают эффекты масштаба, охвата и опыта, создающие условия для увеличения создаваемой компаниями добавленной стоимости. Эффект опыта достигается за счет формирования эффективной системы обмена кадрами и технологиями, а также создания совместной системы инновационного развития производственного комплекса и повышения квалификации рабочей силы.

УДК 334.764.47 + 332.133.6

КРЕАТИВНЫЙ МАРКЕТИНГ В УСЛОВИЯХ СОВРЕМЕННОЙ ЭКОНОМИКИ

Хисматуллина А.М.

Методом анализа современных экономических процессов, предложены способы оптимизации маркетинговых приемов, с целью повышения эффективности деятельности предприятий и регионов. Полученные результаты представлены рядом направлений, способных повысить конкурентоспособность экономических отношений промышленных компаний.

УДК 330.3

ОСНОВНЫЕ ИТОГИ И ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ МАЛОГО
ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА В НИЖНЕКАМСКЕ И НИЖНЕКАМСКОМ РАЙОНЕ

Ямков М.П.

В результате анализа показателей деятельности и развития малого предпринимательства выявлены основные экономические итоги их деятельности, роль в развитии города и района, а также барьеры, снижающие эффективность их деятельности. Необходимо выработать четкие правила и требования для участия в конкурсах на соискание финансирования со стороны государства и критерии оценок их целевого использования.

УДК 338

ОПТИМИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРОЦЕССОВ ЧЕРЕЗ ПРИЗМУ
КОНЦЕПЦИИ «БЕРЕЖЛИВОЕ ПРОИЗВОДСТВО» (НА ПРИМЕРЕ
ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН)

Клешнина И.И.

Актуальность приобретают модели менеджмента, ориентированные на повышение производительности труда, на оптимизацию и освоение новых способов организации производственных процессов, позволяющих снижать издержки производства, а также учитывать экологические аспекты. К их числу следует отнести концепцию «Бережливое производство». Приведены примеры организации производственных процессов согласно концепции «бережливого производства» в крупных промышленных предприятиях Республике Татарстан.

УДК 37.012.7

ОСОБЕННОСТИ УЧЕБНО-ИНФОРМАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ
ТЕХНИЧЕСКОГО ВУЗА НА ОСНОВЕ ИНФОРМАЦИОННОГО ПОДХОДА

Вотякова Л.Р.

Профессионально-информационную компетентность рассматриваем как ключевой компонент профессионально-педагогической компетентности. Педагогическим условием развития профессионально-информационной компетентности студентов заключается в моделировании и реализации учебно-информационной деятельности студентов с учетом принципов системности, проблемности, вариативности.

УДК 37.03:796.325

КОМПЛЕКСНЫЕ И КОМБИНИРОВАННЫЕ ПОДХОДЫ ПРОВЕДЕНИЯ
ЗАНЯТИЙ ПО ВОЛЕЙБОЛУ

Панягин Д.М.

Проведение занятий по волейболу следует строить исходя из принципа комплексного подхода. Занятия по направленности должны быть комбинированные, чтобы они включали материал двух-трех видов подготовки в различных сочетаниях. Такие занятия позволяют решать задачу овладения техникой игровых приемов при оптимальном уровне развития необходимых для этого физических способностей.

УДК 37.016:796.323

ФОРМИРОВАНИЕ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ЗА ЛИЧНОЕ ЗДОРОВЬЕ НА ОСНОВЕ
СПОРТИВНО-ОЗДОРОВИТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ
ТЕХНИЧЕСКОГО ВУЗА

Панягина Л.А.

Огромный потенциал спорта практически не используется для формирования физического и нравственного здоровья, роста уровня культуры здорового образа жизни. Решение проблемы интенсификации позитивного развития спортивно-оздоровительной деятельности приведет к активному использованию оздоровительного потенциала физического воспитания и спорта.

УДК 37.03:796

ВОССТАНОВЛЕНИЕ УМСТВЕННОЙ РАБОТОСПОСОБНОСТИ

Макусев О.Н.

Любая деятельность сопровождается процессами утомления и восстановления. Утомление является специфическим раздражителем восстановительных процессов. Они протекают непосредственно при выполнении работы. Чередование работы и отдыха является важным условием плодотворной интеллектуальной деятельности. Наиболее эффективной формой отдыха считается активный отдых.

УДК 378.147.88

САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ УПРАВЛЯЕМАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ
КАК ЭФФЕКТИВНОЕ СРЕДСТВО ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ

Яковлева Е.В.

Следует различать такие формы работы как самостоятельная работа студентов (СРС) и самостоятельная управляемая работа студентов (СУРС) под контролем преподавателя. Общим в них является сам характер вида деятельности обучаемого. Отличие – степень и сам характер управления этой деятельностью. Отдельные факты, не объединенные общей идеей в теорию, не могут являться достаточной базой для самостоятельного продвижения в изучении нового материала. Необходимо приблизить процесс обучения в вузе к процессу действительного научного познания.

УДК 378.147

ОРГАНИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
СТУДЕНТОВ НА ЗАНЯТИЯХ ПО ТАТАРСКОМУ ЯЗЫКУ

Мирдиянова Б.М.

В современной дидактике самостоятельная работа студентов рассматривается, с одной стороны, как вид учебного труда, а с другой – как средство вовлечения студентов в самостоятельную познавательную деятельность. В связи с этим активно подключаем первокурсников к самостоятельной работе над рефератами, так как это способствует пробуждению мысли, развивает у студентов интерес к народной культуре, уважительное отношение к своим предкам.

УДК 37.016:82.085

СТИЛИСТИЧЕСКИЙ АСПЕКТ ИЗУЧЕНИЯ СИНТАКСИЧЕСКИХ
НОРМ В РАМКАХ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ
«РУССКИЙ ЯЗЫК И КУЛЬТУРА РЕЧИ В ТЕХНИЧЕСКИХ ВУЗАХ»

Саримова Р.Р.

Рассмотрены некоторые аспекты преемственности школьного и вузовского изучения синтаксических норм современного русского литературного языка, проанализированы новые подходы к изучению грамматических норм в рамках преподавания дисциплины «Русский язык и культура речи» в высших учебных заведениях.

УДК 37.013.43

ВОСПИТАНИЕ ПАТРИОТИЗМА
КАК МЕТОД ПРОТИВОДЕЙСТВИЯ ЭКСТРЕМИЗМУ

Белова И.М.

Важнейшая задача современного общества - воспитание патриота: гуманного, толерантного ко всем людям мира и к их культурам перед угрозой войн и террора. Использование воспитательных возможностей гуманитарных дисциплин при их изучении в значительной степени влияет на формирование системного мировоззрения. Вопросы формирования гражданственности и патриотизма непосредственно в процессе обучения в последнее время получают все более острое звучание.

УДК 811.111

ОБУЧЕНИЕ ПЕРЕВОДУ В ТЕХНИЧЕСКОМ ВУЗЕ
Муртазина Д.А.

Обучение профессионально-ориентированному переводу в техническом вузе подразумевает не только овладение профессиональной лексикой и терминологией, но и выработку алгоритма распознавания, понимания и адекватного перевода сложных грамматических структур изучаемого языка. В основе данного алгоритма лежит компонентный структурный и синтаксический анализ единицы высказывания.

УДК 378.1

ВЛИЯНИЕ БИЛИНГВАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ НА РАЗВИТИЕ РАЗЛИЧНЫХ
КОМПЕТЕНЦИЙ У СТУДЕНТОВ-ПЕРЕВОДЧИКОВ
Васильева А.А.

Для успешной реализации концепции билингвального обучения важное значение приобретает подготовка специалистов, которые должны, обладать многосторонней компетентностью, включающей предметную, языковую, общепедагогическую, дополнительную компетенцию, значение которой часто недооценивается. Имеется в виду способность преподавателя довести до студентов-переводчиков суть предмета средствами иностранного языка.

УДК 371.31

ОРГАНИЗАЦИЯ КОНСУЛЬТИРОВАНИЯ ПРИ ОБУЧЕНИИ
Макусева Т.Г.

Учебная консультация - один из видов учебных занятий. Консультации дают возможность совершенствовать процесс самостоятельной работы, помогают выявлять и ликвидировать трудности, с которыми сталкиваются обучающиеся, рационально организовывать их самостоятельный учебный труд. Возможно организация консультаций с использованием различных технологий.

УДК 378.147

РОЛЬ ОЛИМПИАД В РАЗВИТИИ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ
СТУДЕНТОВ ТЕХНИЧЕСКИХ ВУЗОВ
Апайчева Л.А., Шувалова Л.Е.

Участие в олимпиадах играет важную роль в формировании математической культуры студентов, способствует развитию их творческих способностей, интуиции,

познавательной активности, умения принимать рациональные решения в практической деятельности.

УДК 378.018.46

О ПОВЫШЕНИИ КВАЛИФИКАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ ВУЗОВ

Гафиятова Т.П., Галимова А.Т., Ахметшин И.З.

Система высшего образования находится в процессе преобразования. В силу этого возникает необходимость изменения форм подготовки и переподготовки преподавателей вузов. Было бы неплохо перенять опыт зарубежных стран и вместо «центров повышения квалификации преподавателей» создавать « программы совершенствования преподавания и учения».

УДК 378.018.46

О ЗАРУБЕЖНЫХ ПРОГРАММАХ

«СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ПРЕПОДАВАНИЯ И УЧЕНИЯ»

Гафиятова Т.П., Галимова А.Т., Кожеватов В.А.

Эти программы используют такие формы как « активные лаборатории», «преподавательские игровые», куда преподаватели могут приходить в удобное время и перенимать опыт коллег, экспериментировать с оборудованием, что особенно важно для начинающих преподавателей.

УДК 378.016:744

КОМПЕТЕНТНОСТНО-ОРИЕНТИРОВАННЫЕ ТЕСТЫ

ПО ГРАФИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКЕ

Маркова О.А., Баталина И.А.

Элементом компетентностно-ориентированного подхода в обучение являются компетентностно-ориентированные задания (КОЗ), частным случаем которых выступают тесты (КОТ). Составление КОТ по графической подготовке процесс трудоемкий, требует от преподавателя знаний особенностей и подготовки, и тестов.

УДК 378.016:744

ПОДХОДЫ В РАЗРАБОТКЕ ТЕСТОВ ПО ГРАФИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКЕ

Маркова О.А., Биряльцев А.Я.

По графической подготовке к созданию тестов автор старается подходить нетрадиционно. Пытается преобразовывать, усовершенствовать известные формы выражения тестовых заданий, создавать комплексные задания с включением в них элементов тестовых. Последнее проще, используются в графической практике чаще.

УДК 620.22

АДАПТИВНЫЕ КОМПОЗИЦИОННЫЕ
НАНОМАТЕРИАЛЫ С ПАМЯТЬЮ ФОРМЫ

Исмаилов А.П., Козаморова И.Н., Алмакаева Ф.М.

Проблема получения прочных и надежных композиций из разнородных материалов для увеличения износостойкости методом наплавки решается за счет нанесения промежуточных подслоев из чистых металлов. Поверхностно-модифицированные материалы позволяют получать покрытия элементов механических систем для достижения особой структурной организации, дающей новый уровень функционально-механических свойств.

УДК 637.523+664

ПРИМЕНЕНИЕ ПИЩЕВОГО ВОЛОКНА «УНИЦЕЛЬ» В ТЕХНОЛОГИИ
РУБЛЕННЫХ МЯСНЫХ ПОЛУФАБРИКАТОВ

Мухаметчина Н.У., Христофёрова Т.Г.

Исследована возможность применения пищевого волокна «УНИЦЕЛЬ» в технологии рубленых мясных полуфабрикатов (котлет). Определены ФТС и качественные характеристики опытных продуктов. Рекомендовано применение препарата «УНИЦЕЛЬ» в концентрации 10 % от массы мясного сырья совместно с соевым белковым препаратом в концентрации 20 %.

УДК 637.523+664

ИССЛЕДОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ЗЕРНОВОЙ МУКИ
«ЖИВАЯ МУКА 4 ЗЛАКА» В ТЕХНОЛОГИИ ХЛЕБОБУЛОЧНЫХ ИЗДЕЛИЙ

Мухаметчина Н.У., Латыпова Д.Р.

Методом пробных лабораторных выпечек были получены образцы пшеничного хлеба с применением зерновой муки «Живая мука 4 злака» (опыт) и без неё

(контроль). Показано, что введение в рецептуру хлеба зерновой муки в концентрации 5 % позволяет получить продукт хорошего качества и повысить его биологическую ценность.

Дополнение к Секции 16

ПЕДАГОГИКА ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ. НАУЧНЫЕ ОСНОВЫ ПОДГОТОВКИ, ПЕРЕПОДГОТОВКИ И ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ

УДК 378.147678.5.002.6

**ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КАЧЕСТВА ЛИЧНОСТИ КАК ЛИДЕРА
В КОМПЛЕКСНОЙ ИНЖЕНЕРНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Тимофеев О.Н.

Установлено, что критерием качества вузовских образовательных программ в области техники и технологий является требование подготовки выпускников к комплексной инженерной деятельности. Выявлено, что одно из 12 требований к профессиональным компетенциям инженера является наличие лидерских способностей. Показана взаимосвязь данного критерия комплексной инженерной деятельности со структурными элементами лидерских способностей. Установлено, что 4 способности и входящие в них навыки составляющие EQ (эмоциональный интеллект) являются профессиональными качествами личности лидера. Определены уровни профессионального развития.

СОДЕРЖАНИЕ

СОСТАВ ОРГКОМИТЕТА НАУЧНОЙ СЕССИИ	3
СЕКЦИЯ 1. МЕХАНИЗМ, ТЕРМОДИНАМИКА И КИНЕТИКА ХИМИЧЕСКИХ РЕАКЦИЙ В ГОМО- И ГЕТЕРОГЕННЫХ СИСТЕМАХ И МЕТОДЫ ИХ ИССЛЕДОВАНИЯ	5
СЕКЦИЯ 2. ТЕОРИЯ СОВРЕМЕННЫХ ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКИХ И ЭЛЕКТРОФИЗИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ, НАНОТЕХНОЛОГИИ И НАНОМАТЕРИАЛЫ	19
СЕКЦИЯ 3. НАПРАВЛЕННЫЙ СИНТЕЗ ПОЛИФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ЭЛЕМЕНТОРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ С ЗАДАННОЙ СТРУКТУРОЙ КАК ОСНОВА ДЛЯ СОЗДАНИЯ МАТЕРИАЛОВ И ТЕХНОЛОГИЙ НОВОГО ПОКОЛЕНИЯ	36
СЕКЦИЯ 4. СИНТЕЗ, ИССЛЕДОВАНИЕ, РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ ОРГАНИЧЕСКИХ И НЕОРГАНИЧЕСКИХ ПОЛИМЕРОВ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИХ В ПРОИЗВОДСТВЕ	42
СЕКЦИЯ 5. СОЗДАНИЕ НАУЧНЫХ ОСНОВ И РАЗРАБОТКА ВЫСОКОЭФФЕКТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ХИМИИ И НЕФТЕХИМИИ	63
СЕКЦИЯ 6. СОЗДАНИЕ НАУЧНЫХ ОСНОВ И РАЗРАБОТКА ВЫСОКОЭФФЕКТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ДОБЫЧЕ, ТРАНСПОРТИРОВКЕ И ПЕРЕРАБОТКЕ НЕФТИ И ГАЗА	88
СЕКЦИЯ 7. РАЗРАБОТКА ОСНОВ БИОТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ, СОЗДАНИЕ ИНТЕНСИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ИХ АППАРАТУРНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ	116
СЕКЦИЯ 8. ВЫСОКОЭФФЕКТИВНЫЕ ЭНЕРГО-РЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩИЕ АППАРАТЫ И ТЕХНОЛОГИИ ЗАЩИТЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ОТ ТЕХНОГЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ В ОБОРОННЫХ И ГРАЖДАНСКИХ ОТРАСЛЯХ ЭКОНОМИКИ	128
СЕКЦИЯ 9. МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССОВ И ПРОЕКТИРОВАНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ ХИМИЧЕСКИХ И НЕФТЕХИМИЧЕСКИХ ПРОИЗВОДСТВ	148

СЕКЦИЯ 10. ОСНОВЫ МОДЕЛИРОВАНИЯ И РАЗРАБОТКА НОВОЙ ВЫСОКОИНТЕНСИВНОЙ МАССООБМЕННОЙ АППАРАТУРЫ. АНАЛИЗ ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ОБЪЕКТОВ ХИМИИ И НЕФТЕХИМИИ.....	153
СЕКЦИЯ 11. ФИЗИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ЭЛЕМЕНТАРНЫХ АКТОВ ТЕПЛОМАССООБМЕНА ПРОЦЕССОВ ХИМИЧЕСКОЙ ТЕХНОЛОГИИ И РАЗРАБОТКА СПОСОБОВ ИХ ОБОБЩЕННОГО ОПИСАНИЯ.....	163
СЕКЦИЯ 12. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И АВТОМАТИЗАЦИЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ. ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ И УПРАВЛЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫМИ РЕСУРСАМИ.....	170
СЕКЦИЯ 13. КОМПРЕССОРОСТРОЕНИЕ, ХОЛОДИЛЬНАЯ ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИЯ, МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ И РАСЧЕТ ДЕФОРМИРУЕМЫХ КОНСТРУКЦИЙ.....	203
СЕКЦИЯ 14. СОВРЕМЕННОЕ ОБЩЕСТВО: СОЦИАЛЬНЫЕ, ЭТНИЧЕСКИЕ, ПРАВОВЫЕ, КУЛЬТУРОЛОГИЧЕСКИЕ И ФИЛОСОФСКИЕ ПРОБЛЕМЫ.....	233
СЕКЦИЯ 15. СОВРЕМЕННОЕ ОБЩЕСТВО: ЭКОНОМИЧЕСКИЕ, ПОЛИТИЧЕСКИЕ, ПРАВОВЫЕ ПРОБЛЕМЫ И ПРОБЛЕМЫ БЕЗОПАСНОСТИ.....	262
СЕКЦИЯ 16. ПЕДАГОГИКА ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ. НАУЧНЫЕ ОСНОВЫ ПОДГОТОВКИ, ПЕРЕПОДГОТОВКИ И ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ.....	322
СЕКЦИЯ 17. СИНТЕЗ И РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИЙ ИННОВАЦИОННЫХ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ, ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИХ И БИОЛОГИЧЕСКИХ АКТИВНЫХ ПРЕПАРАТОВ.....	340
СЕКЦИЯ 18. ВЫСОКОЭФФЕКТИВНЫЕ ЭНЕРГОНАСЫЩЕННЫЕ МАТЕРИАЛЫ, ИЗДЕЛИЯ И ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ИХ ИЗГОТОВЛЕНИЯ И ПРИМЕНЕНИЯ В ОБОРОННЫХ И ГРАЖДАНСКИХ ОТРАСЛЯХ ЭКОНОМИКИ.....	347
СЕКЦИЯ 19. ХИМИЧЕСКАЯ ФИЗИКА ПРЕВРАЩЕНИЙ ЭНЕРГОНАСЫЩЕННЫХ МАТЕРИАЛОВ, ФИЗИКА ГОРЕНИЯ И ВЗРЫВА, ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ПОЖАРНО- И ВЗРЫВООПАСНЫХ ПРОИЗВОДСТВ.....	355

СЕКЦИЯ 20. ТЕХНОЛОГИЯ И ОБОРУДОВАНИЕ ПИЩЕВЫХ ПРОИЗВОДСТВ.....	387
СЕКЦИЯ 21. ТЕХНОЛОГИЯ ЛЕГКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ.....	413
СЕКЦИЯ 22. ПРОБЛЕМЫ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ.....	464
СЕКЦИЯ 23. ВАКУУМНАЯ ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИЯ.....	472
СЕКЦИЯ 24. ПЛАЗМОХИМИЧЕСКИЕ И НАНОТЕХНОЛОГИИ ВЫСОКОМОЛЕКУЛЯРНЫХ МАТЕРИАЛОВ.....	477
СЕКЦИЯ 25. ТЕХНОЛОГИЯ И ОБОРУДОВАНИЕ ПО ПЕРЕРАБОТКЕ ДРЕВЕСНЫХ МАТЕРИАЛОВ.....	495
СЕКЦИЯ 26. СОВРЕМЕННЫЕ МАТЕРИАЛЫ И ТЕХНОЛОГИИ В МЕДИЦИНЕ.....	513
СЕКЦИЯ 27. СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ И УПРАВЛЕНИЕ В ХИМИЧЕСКОЙ ТЕХНОЛОГИИ И БИОТЕХНОЛОГИИ.....	519
АННОТАЦИИ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ НАУЧНОЙ СЕССИИ БУГУЛЬМИНСКОГО ФИЛИАЛА ФГБОУ ВПО “КАЗАНСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ”.....	524
АННОТАЦИИ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ НАУЧНОЙ СЕССИИ НИЖНЕКАМСКОГО ФИЛИАЛА ФГБОУ ВПО “КАЗАНСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ”.....	531
ДОПОЛНЕНИЕ К СЕКЦИИ 16. ПЕДАГОГИКА ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ. НАУЧНЫЕ ОСНОВЫ ПОДГОТОВКИ, ПЕРЕПОДГОТОВКИ И ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ.....	563
СОДЕРЖАНИЕ.....	564

НАУЧНОЕ ИЗДАНИЕ

НАУЧНАЯ СЕССИЯ

(2-6 февраля 2016 г.)

Ответственный редактор Абдуллин И.А.

В подготовке сборника приняли участие:
Копьева Т.И., Александров А.А.

Компьютерная верстка – Александров А.А.

Лицензия № 020404 от 6.03.97 г.

Подписано в печать
Бумага офсетная
25,5 уч.-изд. л.

Печать Riso
Тираж экз

Формат 60x84/16
23,71 усл. печ. л.
Заказ “С” 3

Издательство Казанского национального исследовательского
технологического университета

Офсетная лаборатория Казанского национального
исследовательского технологического университета

420015, Казань, К.Маркса, 68