

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Б1.В.ОД.8 Моделирование химико-технологических процессов

по направлению подготовки: 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов»

по профилю «Конструирование и производство изделий из композиционных материалов»

Квалификация выпускника: БАКАЛАВР

Выпускающая кафедра: ТИПиКМ

Кафедра-разработчик рабочей программы: «Процессы и аппараты химической технологии»

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Моделирование химико-технологических процессов» являются:

- а) освоение методов построения математических моделей основных тепло- и массообменных процессов, а так же сопряженных и совмещенных процессов;
- б) изучение алгоритмов идентификации параметров математических моделей и способов проверки их адекватности;
- в) освоение специализированных программно-вычислительных комплексов, позволяющих решать задачи моделирования химико-технологических процессов.

2. Содержание дисциплины «Моделирование химико-технологических процессов»:

Эмпирический метод построения математического описания. Теоретический метод построения математического описания. Исчерпывающее описание процессов химической технологии и типовые модели структуры потоков.

Моделирование теплообменных процессов. Моделирование массообменных процессов. Моделирование химических реакторов.

Методы и модели определения физико-химических свойств газовых и жидких смесей.

Специализированные программно-вычислительные комплексы для моделирования ХТП.

Моделирование ХТП с использованием программы Aspen Hysys.

Расчет гидродинамики в аппаратах различной геометрии с использованием комплексов вычислительной гидродинамики.

3. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

1) Знать:

- а) методологические основы построения математических моделей процессов химической технологии;
- б) основные математические модели описания гидродинамической структуры потоков в аппаратах и физико-химических свойств рабочих агентов;
- в) методы идентификации параметров моделей и проверки их адекватности.

2) Уметь:

- а) составлять математические модели процессов теломассопереноса, осложненных химической реакцией;
- б) проводить идентификацию параметров модели и оценивать ее адекватность;
- в) разрабатывать эффективные алгоритмы и программы для решения уравнений математической модели.

3) Владеть:

- а) навыками работы в программных продуктах, позволяющих решать задачи моделирования химико-технологических процессов.

зав. каф. ТИПиКМ



Н.Е.Тимофеев