

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Хейн Тху Аунг
«Комплексный подход к очистке водных сред Республики союз Мьянма
от ионов тяжелых металлов и алюминия», представленной на
соискание учёной степени доктора технических наук по
специальности 2.6.7. Технология неорганических веществ

Судя по автореферату, диссертационная работа содержит комплексные исследования, посвящённые проблеме очистки сточных вод некоторых промышленных предприятий Республики союз Мьянма от ионов тяжелых металлов и алюминия, а также разработке и апробации технических и технологических решений для извлечения катионов из сточных вод сложного состава с использованием различных физико-химических методов.

Актуальность работы обусловлена необходимостью повышения качества процессов водоочистки в развивающихся странах с использованием современных, апробированных методов, которые подтвердили свою эффективность и экономическую целесообразность. Внедрение комплексных многоступенчатых методов очистки отвечает требованиям по достижению максимальной эффективности процессов очистки и снижению эксплуатационных расходов.

Автором решены две важные актуальные задачи: снижение негативного влияния ионов тяжёлых металлов на экосистему в целом и повышение эффективности использования вторичных водных ресурсов промышленными предприятиями в условиях дефицита очищенной воды.

В работе проведены систематические исследования по влиянию физико-химических параметров и ионного состава водных растворов на эффективность извлечения ионов тяжёлых металлов и алюминия методами седиментации, электрофлотации и сорбции. Исследовано влияние ряда ПАВ, коагулянтов и флокулянтов на эффективность протекания процессов извлечения ионов тяжёлых металлов и алюминия индивидуально и в составе многокомпонентных систем, в том числе в присутствии фоновых электролитов (сульфатов, нитратов, фосфатов натрия, а также гидроксида аммония).

Диссертант выполнил широкий спектр экспериментальных работ, новизна которых не вызывает сомнений. Предложены методики проведения исследуемых процессов водоочистки в лабораторных условиях, что позволило выработать научно-обоснованный подход к решению задачи по разработке технологических схем для очистки сточных вод промышленных предприятий.

Полученные результаты работы имеют прикладное значение для

горнодобывающих и электрохимических предприятий Республики союз Мьянма.

Достоверность положений, изложенных в автореферате, не вызывает сомнений и подтверждается многочисленными экспериментальными данными и результатами анализов, выполненных с использованием современных аналитических методов и приборов.

Основные публикации автора по теме диссертации приведены в списке литературы автореферата. (Примечание: в автореферате указана 21 печатная работа, из них в том числе 13 – в изданиях, индексируемых в международных научных базах Scopus и Chemical Abstracts. Получены 2 патента Российской Федерации.)

По тексту автореферата имеются следующие замечания:

1. В разделе, посвящённом электрофлотационной обработке водных растворов, не дано резюме по влиянию природы флокулянтов и поверхностно-активных веществ на физико-химические характеристики (размер и электрокинетический потенциал) дисперсной фазы малорастворимых соединений тяжёлых металлов и алюминия.

2. Из текста автореферата не ясно, по какой причине в технологических схемах для снижения общего солесодержания растворов выбран обратный осмос, а не ионный обмен с анионитовыми и катионитовыми смолами, либо выпарка.

3. В автореферате имеется неточность: на стр. 33 указано «очистка сточных вод горнодобывающей компании (рис.35)». В автореферате отсутствует рисунок с таким номером. Данному описанию соответствует рисунок 29 «Технологическая схема очистки многокомпонентных сточных вод горнодобывающего предприятия Республики союз Мьянма».

Высказанные замечания носят уточняющий характер и не снижают научную и практическую ценность диссертационной работы. Представленные результаты свидетельствуют о законченности научных исследований и практической направленности предложенных решений.

Диссертационная работа содержит новые научные положения и практические рекомендации, направленные на решение задач очистки вод от тяжёлых металлов и алюминия, вносит вклад в развитие прикладных аспектов водоочистных технологий и может послужить основой для дальнейших пилотных исследований.

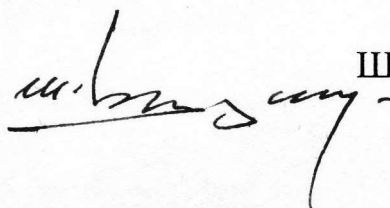
Представленная работа соответствует требованиям ГОСТ 7.0.11-2011, п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842 (в актуальной редакции), предъявляемым к докторским диссертациям,

а ее автор, Хейн Тху Аунг, заслуживает присуждения искомой ученой степени – доктора технических наук по специальности 2.6.7. Технология неорганических веществ.

Согласен на включение моих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

Отзыв подготовил:

Заместитель генерального директора
ГНЦ РФ АО «ГНИИХТЭОС» по науке-
главный конструктор, доктор технических наук
по специальности 05.17.07 -химия и
технология топлив и специальных продуктов,
лауреат премии Правительства РФ,
заслуженный химик РФ
Ширин Латифович Гусейнов
10.09.2025 г.

 Ш.Л. Гусейнов

Адрес организации: 105118, г. Москва, ш. Энтузиастов, д. 38.

Телефон: (495) 673-13-15. Адрес электронной почты: rejhan@bk.ru.

Государственный научный центр РФ Акционерное общество
«Государственный Ордена Трудового Красного Знамени научно-
исследовательский институт химии и технологии элементоорганических
соединений» (ГНЦ РФ АО «ГНИИХТЭОС»).

Подпись Ш.Л. Гусейнова заверяю.

Ученый секретарь
диссертационного совета 74.1.001.01
при ГНЦ РФ АО «ГНИИХТЭОС»



 Н.И. Кириллина

Вход. № 05-8552
« 22 » 09 2025 г.
подпись 