

ОТЗЫВ
НА АВТОРЕФЕРАТ ДИССЕРТАЦИИ
ГАФАРОВА РЕШАТА РЕШАТОВИЧА НА ТЕМУ: «ИОНООБМЕННО-
СОРБЦИОННАЯ ОЧИСТКА СТОЧНЫХ ВОД ОТ ИОНОВ НИКЕЛЯ И
МЕДИ ОТХОДОМ ОТБЕЛЬНОЙ ГЛИНЫ»,
ПРЕДСТАВЛЕННУЮ НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА
ТЕХНИЧЕСКИХ НАУК
ПО НАУЧНОЙ СПЕЦИАЛЬНОСТИ 1.4.10. КОЛЛОИДНАЯ ХИМИЯ

Диссертационная работа Гафарова Р.Р. посвящена актуальной проблеме – разработке эффективных сорбционных материалов на основе промышленных отходов для очистки сточных вод от ионов тяжёлых металлов и органических красителей. Использование отработанной отбелной глины в качестве исходного сырья является экономически и экологически обоснованным подходом, что соответствует современным принципам циркулярной экономики.

На основании анализа автореферата можно сделать вывод, что работа отличается высоким методическим уровнем. Автором детально изучено влияние термической модификации на структурно-сорбционные характеристики отхода отбелной глины, установлены оптимальные условия обработки, при которых наблюдается максимальное развитие удельной поверхности и формирование мезопористой структуры с аморфной углеродной фазой. Особый интерес представляют результаты коллоидно-химических исследований, включая анализ изменения ζ -потенциала в процессе сорбции и установление механизмов перезарядки поверхности частиц при взаимодействии с ионами Cu^{2+} и Ni^{2+} . Выявленные закономерности, включая двухстадийный механизм сорбции, имеют важное значение для развития теории сорбционных процессов в дисперсных системах.

Практическая значимость работы подтверждена успешными испытаниями на реальных сточных водах предприятия ООО «Белрегионцентр», а также разработкой технологической схемы очистки и способа утилизации отработанного сорбента в качестве пигмента-наполнителя.

Вместе с тем, при ознакомлении с авторефератом возникли следующие вопросы:

1. Чем объясняется различие в концентрациях Cu^{2+} и Ni^{2+} , необходимых для перезарядки поверхности (50–70 и 150–180 мг/дм³ соответственно)?
2. Как изменяется лимитирующая стадия сорбции при переходе от модельных растворов к реальным многокомпонентным сточным водам?
3. Проводилась ли оценка возможной десорбции тяжёлых металлов из отработанного сорбента при его использовании в качестве пигмента-наполнителя?

Указанные вопросы не снижают общей положительной оценки работы. Диссертационное исследование Гафарова Р.Р. представляет собой завершённую научно-квалификационную работу, в которой успешно решена актуальная научно-техническая задача по разработке эффективного сорбционного материала на основе отхода отбелочной глины.

Диссертация соответствует требованиям п.п. 9–14 «Положения о присуждении учёных степеней» (Постановление Правительства РФ от 24.09.2013 г. № 842, в действующей редакции), а её автор, Гафаров Решат Решатович, заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 1.4.10 – Коллоидная химия.

Кандидат технических наук по специальности 02.00.11. Коллоидная химия, доцент, доцент кафедры общей химии ФГАОУ ВО «БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

«01» апреля 2026 г.

308015, г. Белгород, ул. Победы, 85

НИУ «БелГУ»

Тел. +79092078801

e-mail: dudina@bsuedu.ru


Дудина Софья Николаевна

