

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Заматыриной Валентины Алексеевны**
«Метод очистки сточных вод от тяжелых металлов и нефтепродуктов с использованием модифицированного органобентонита»,
представленной на соискание ученой степени
кандидата технических наук по специальности
03.02.08 – Экология (в химии и нефтехимии)

Сброс недостаточно очищенных сточных вод является основной причиной загрязнения водоемов, приводящей к резкому ухудшению их гидрохимического режима, условий жизнедеятельности водных организмов, нарушению процессов самоочищения водоемов.

В работе рассматривается и решается одна из **актуальных** природоохранных задач – очистка природных и сточных вод от ионов тяжёлых металлов, нефтепродуктов, патогенных и условно-патогенных микроорганизмов с использованием перспективного метода физико-химической очистки.

В последние годы проводятся исследования, направленные на очистку воды от соединений тяжёлых металлов, нефтепродуктов с использованием минеральных адсорбентов, которые характеризуются высокой поглотительной способностью, устойчивостью к воздействиям окружающей среды и могут служить прекрасными носителями для закрепления на поверхности различных соединений при их модифицировании.

Диссертационная работа посвящена созданию комбинированных сорбентов нового поколения, позволяющих эффективно удалять тяжелые металлы и нефтепродукты из сточных вод и обеспечивающих их дезинфекцию, а также разработке метода использования таких сорбентов для очистки сточных вод. Поэтому представленная работа, направленная на получение новых адсорбентов на основе органобентонита, является актуальной и имеет большое практическое значение.

Научная новизна рассматриваемой работы заключается в следующем: установлены характеристики эффективности адсорбции ионов тяжелых металлов на полученном сорбенте, которые включают в себя: статическую обменную емкость, динамическую обменную емкость, коэффициент межфазного распределения, степень сорбции. Исследованы механизмы адсорбции ионов Cd^{2+} , Pb^{2+} , Cu^{2+} на модифицированном органобентоните в статических и динамических условиях, показано, что характерным механизмом сорбции является мономолекулярная адсорбция, т.е. происходит формирование смешанных слоев адсорбата на поверхности адсорбента.

Практическая значимость работы состоит в следующем: разработана технология получения гранулированных форм модифицированного органобентонита для использования его в типовых установках очистки сточных вод в качестве фильтрующей загрузки систем на станциях очистки сточных вод, позволяющих снизить концентрации ионов тяжелых металлов, нефтепродуктов и обеспечить дезинфекцию воды.

Достоверность научных положений и выводов, полученных в процессе выполнения диссертационной работы, подтверждена тем, что исследования проводились с применением современных методов, таких как электронная микроскопия, спектрофотометрия и другие. Результаты статистически значимы,

сходимость результатов теоретического обоснования и практических экспериментов очевидна. Кроме того, очень важным достоинством работы и подтверждением значимости разработанных автором технических решений является их успешная апробация и внедрение на ряде предприятий Саратовской области для очистки и обеззараживания сточных вод.

Замечания и вопросы по автореферату диссертационной работы:

1. Страница 10 автореферата: «Четвертый раздел посвящен исследованию кинетики и механизма процессов адсорбции ионов тяжелых металлов на полученном сорбенте.» В работе приведены исследования сорбции ионов тяжелых металлов, но так как диссертационная работа имеет название «Метод очистки сточных вод от тяжелых металлов и нефтепродуктов с использованием модифицированного органобентонита», по нашему мнению, необходимо было привести в автореферате данные об исследовании сорбции полученным адсорбентом также и нефтепродуктов с установлением зависимостей и механизма сорбции.

2. В автореферате не представлена информация по возможной регенерации и/или утилизации отработанного адсорбента.

В целом представленные замечания не снижают положительной оценки диссертационной работы.

Считаем, что диссертационная работа на тему «Метод очистки сточных вод от тяжелых металлов и нефтепродуктов с использованием модифицированного органобентонита» по актуальности и практической значимости научных результатов соответствует требованиям п.9. «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842, предъявляемым ВАК к кандидатским диссертациям, а ее автор – Заматырина Валентина Алексеевна заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 03.02.08 – Экология (в химии и нефтехимии).

Профессор кафедры ОПИ и инженерной экологии *
ФГБОУ ВО «Иркутский национальный
исследовательский технический университет»
доктор технических наук, профессор



Зелинская Елена
Зелинская Елена
Валентиновна

Доцент кафедры ОПИ и инженерной экологии
ФГБОУ ВО «Иркутский национальный
исследовательский технический университет»
кандидат технических наук, доцент

Трусова

Трусова Валентина
Валерьевна

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Иркутский национальный исследовательский технический университет» ФГБОУ ВО «ИРНИТУ» 664074, Россия, г. Иркутск, ул. Лермонтова, 83
8(3952) 40-51-00, 40-51-18, 8-914-87-57-912 e-mail: info@istu.edu,
zelinskaelena@mail.ru