

Отзыв

на автореферат диссертации Иванова Алексея Владимировича
«Физико-химические основы применения ферритов в процессах магнитно-адсорбционной и озонолитической очистки воды», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.4.4 – Физическая химия.

Работа посвящена созданию магнитных адсорбентов и катализаторов на основе ферритов для очистки сточных вод от токсичной органики. Автор продемонстрировал перспективность таких материалов для процессов магнитной сепарации и озонирования фенол-содержащих промышленных стоков.

Актуальность работы определяется необходимостью разработки эффективных способов очистки сточных и оборотных вод от стойких органических загрязнений, таких как фенолы и их производные.

Практическая значимость работы Иванова А.В. заключается в разработке легко масштабируемого способа синтеза магнитных адсорбентов. Результаты каталитического озонлиза фенол-содержащих стоков и оборотной воды коксохимического производства представляют непосредственный интерес для инженерно-технологических служб предприятий металлургического и нефтехимического профиля при проектировании и модернизации локальных очистных сооружений.

Представленные в работе результаты базируются на прочном методологическом фундаменте и характеризуются высокой степенью достоверности. Автор использует комплекс современных и взаимодополняющих физико-химических методов исследования, включая низкотемпературную порометрию азота, рентгенофазовый анализ, ИК- и УФ-видимую спектроскопию. Кинетические закономерности процессов деградации органических соединений изучены с привлечением математического моделирования в рамках известных макрокинетических подходов.

Выводы автора логически вытекают из полученных экспериментальных данных и согласуются с фундаментальными положениями химической кинетики. Степень обоснованности научных положений и выводов, приведенных в автореферате диссертации, не вызывают сомнений.

Вместе с тем, по содержанию автореферата возникли следующие вопросы:

1. В автореферате написано, что увеличенная активность феррита цинка, синтезированного оксалатным методом, связана с увеличенной концентрацией групп М-О-Н. Оказывает ли влияние на активность о.к.р. гидротермального и оксалатного ферритов цинка и наличие различных примесей (оксидов железа и цинка или только оксида цинка);
2. Анализ сложных растворов фенола после озонлиза предпочтительнее было проводить методом ВЭЖХ для более достоверного определения состава и концентрации продуктов;
3. В выводе №1 используется неудачная трактовка: снижение величины адсорбции нитробензола на 52% вряд ли можно описывать как незначительное изменение.

Сделанные замечания не влияют на общую положительную оценку работы. По новизне, актуальности, теоретической и практической значимости, объему проведенных исследований и уровню обсуждения полученных результатов диссертационная работа «Физико-химические основы применения ферритов в процессах магнитно-адсорбционной и озонолитической очистки воды» полностью соответствует требованиям, предъявляемым

к кандидатским диссертациям «Положением о порядке присуждения ученых степеней» (пункты 9, 10, 11, 13), утвержденном постановлением Правительства Российской Федерации № 842 от 24 сентября 2013 (в действующей редакции), а ее автор Иванов Алексей Владимирович заслуживает присвоения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.4.4 – физическая химия.

Доктор химических наук,
Ведущий научный сотрудник
Института катализа им. Г. К. Борескова
Сибирского отделения РАН
630090, г. Новосибирск, пр. Академика Лаврентьева, 5
Тел. +7 (383) 326 9579, e-mail: pod@catalysis.ru

08.06.2026

Подъячева Ольга Юрьевна

Подпись Подъячевой О.Ю. заверяю
Ученый секретарь Института
катализа СО РАН
Кандидат химических наук

