

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Чугунова Александра Дмитриевича
**«Физико-химические особенности адсорбции ионов тяжелых металлов
цеолитами, модифицированными кремнийорганическими
тиосемикарбазидами»,**

представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук
по специальности «1.4.4. – Физическая химия»

Диссертационная работа Чугунова А.Д. посвящена получению новых сорбционных материалов путем иммобилизации на поверхности природных цеолитов кремнийорганических соединений, содержащих тиосемикарбазидные фрагменты и исследованию сорбционных свойств полученных образцов по отношению к ионам тяжелых металлов.

Показано, что предварительная активация цеолита соляной кислотой приводит к синергетическому возрастанию его сорбционной емкости, максимально до 165,7 мг/г по ионам Ni(II), что значительно больше емкости многих аналогов. Проведенные кинетические и термодинамические расчеты указывают на хемосорбционный механизм взаимодействия удаляемых ионов металлов с функциональными группами тиосемикарбазидных фрагментов. Полученные сорбционные образцы исследованы с использованием современных физико-химических методов анализа: электронной микроскопии, дифференциальной сканирующей калориметрии, ИК-спектроскопии и др. Результаты показали высокую сорбционную способность полученных материалов по отношению к ионам Cu(II), Co(II) и Ni(II) в водных растворах.

Существенных замечаний по работе нет, но вызывает интерес вопрос о возможности повторного использования и регенерации отработанных модифицированных цеолитов?

Указанный вопрос, конечно, не снижает общей положительной оценки работы. Автореферат диссертации хорошо структурирован, текст изложен понятно. Достоверность результатов подтверждается большим количеством устных докладов соискателя на научных конференциях, а также его высокой публикационной активностью. По теме исследования опубликовано 22 труда, 6 – в изданиях Web of Science и Scopus, 1 монография. Практическая значимость работы подтверждена патентом.

Считаю, что по объему, актуальности, новизне результатов, их достоверности, научной и практической значимости диссертация Чугунова Александра Дмитриевича соответствует всем требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям

(п. 9-14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842, в действующей редакции), а ее автор, Чугунов Александр Дмитриевич, заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.4. Физическая химия.

Бурдуковский Виталий Федорович



« 07 » мая 2024 г.

Доктор химических наук (02.00.06 – высокомолекулярные соединения), доцент, заместитель директора по научной работе Байкальского института природопользования Сибирского отделения РАН

E-mail: burdvit@mail.ru

Тел.: 8(3012) 433423

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Байкальский институт природопользования Сибирского отделения Российской академии наук

(БИП СО РАН)

Адрес: Российская Федерация. 670047. г. Улан-Удэ, ул. Сахьяновой, д.6

E-mail: info@binm.ru

Официальный телефон организации: 8(3012) 43-36-76

Подпись Бурдуковского В.Ф. заверяю,

Ученый секретарь БИП СО РАН, к.х.н.



« 07 » мая 2024 г.