

В диссертационный совет Д 212.144.07
при федеральном государственном
бюджетном образовательном учреждении
высшего образования
«Российский государственный
университет им. А.Н.Косыгина
(Технологии. Дизайн. Искусство)»

11797, г. Москва, ул. Садовническая,
д.33, стр. 1

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Айнетдинова Дениса Валерьевича
на тему: « Разработка гетерогенных катионообменных полимерных материа-
лов многоцелевого назначения»,
представленной на соискание ученой
степени кандидата технических наук по специальности
05.17.06 – Технология и переработка полимеров и композитов

К числу важнейших проблем, от решения которых зависят перспективы развития многих отраслей промышленности, а также возможность снижения техногенного воздействия на окружающую среду, относятся проблемы очистки сточных вод и газовойоздушных выбросов, улавливания и регенерации ценных компонентов органического и неорганического характера. Для этой цели используются различные по составу и свойствам хемосорбенты на основе ионообменных смол и волокнистых материалов. В связи с этим тема диссертационной работы Айнетдинова Дениса Валерьевича, направленная на исследование и разработку технологии получения гетерогенных катионообменных полимерных материалов для процессов водоподготовки и водочистки, представляет научный и практический интерес.

Результатом большого объема проведенных исследований является установление взаимосвязи структуры, физико-химических, электрохимических и сорбционных свойств материалов с условиями проведения термомеханического воздействия на стадии отверждения полимерной матрицы, что позволило получать материалы с заданными характеристиками. Достоинством работы также является использование способа усовершенствования

структуры получаемого катионообменного полимерного материала путем введения нанодисперсных модифицирующих добавок на стадии синтеза ионитовой матрицы. Показано, что нанодисперсные частицы оксида железа и никеля оказывают каталитическое влияние на кинетические и термодинамические показатели процесса синтеза и формирования катионообменного полимерного материала.

Следует отметить логичность и последовательность изложения материала и выводов, сделанных на основе глубоких научных исследований с использованием современных химических, физических и физико-химических методов анализа, в том числе термогравиметрического анализа, дифференциально-сканирующей калориметрии, электронной сканирующей микроскопии, эталонная контактная порометрии, что позволило получить достаточно обширную и достоверную информацию как о свойствах полученных материалов, так и об исследуемых хемосорбционных процессах.

Практическая значимость работы заключается в установлении высокой эффективности использования разработанных сорбентов при проведении промышленных испытаний при оценке эффективности очистки сточных вод от сульфат-ионов меди и цинка, что подтверждают обоснованность проведенных научных исследований и сделанных выводов.

Результаты работы докладывались на Международных и Всероссийских конференциях и опубликованы в 30 печатных работах. Научная новизна работы подтверждается получением патента на полезную модель.

На основании анализа результатов, приведенных в автореферате, можно сделать вывод, что Айнетдинову Д.В. удалось реализовать поставленную цель и задачи исследования.

Тем не менее, хотелось сделать следующие замечания:

- в работе не указано, какие концентрации нанодисперсных частиц оксидов железа и никеля использовались при проведении комплексных исследований при получении катионообменных полимерных материалов;

- не ясно, способствуют ли выбранные нанодисперсные оксиды металлов получению сорбентов с более высокой обменной емкостью (СОЕ) по

сравнению с методом термомеханического воздействия, так как в работе приведены практически одинаковые данные по обменной емкости получаемых сорбентов.

Сделанные замечания не снижают значимости выполненной работы.

Диссертационная работа Айнетдинова Дениса Валерьевича на тему: «Разработка гетерогенных катионообменных полимерных материалов многоцелевого назначения» по актуальности, новизне, уровню выполнения, объему, научной и практической ценности полученных результатов полностью отвечает требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям (пункты 9-14 «Положение о присуждении ученых степеней», утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации № 842 от 24 сентября 2013 г.), а ее автор **Айнетдинов Денис Валерьевич**, заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.17.06 – Технология и переработка полимеров и композитов.

Зубкова Нина Сергеевна
специальность 02.00.06-химия высокомолекулярных соединений,
доктор химических наук, профессор,
заместитель генерального директора по науке
АО «ФПГ ЭНЕРГОКОНТРАКТ»
«21» мая 2019 г.

Зубкова Н.С.

119002, г. Москва, Карманицкий переулок, 9, оф.707
тел.: +7(495)645-00-11, доб.6-50
моб. +7(916)213-40-53
e-mail: zubkova@energocontract.ru

Подпись Н.С.Зубковой
ЗАВЕРЯЮ
ВЕДУЩИЙ МЕНЕДЖЕР
ПО КАДРОВОМУ
ДЕЛОПРОИЗВОДСТВУ
КУЗМЕНКОВА К. Д.