

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Абуелсоад Асмаа Мансур Ахмед «Новые адсорбенты на основе хитозана и галлуазитных нанотрубчатых материалов для сорбции ионов Cu(II) и Zn(II) », представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.4. Физическая химия

Диссертационная работа Абуелсоад Асмаа Мансур Ахмед посвящена разработке физико-химических основ получения адсорбентов на основе аминокарбоксиметилхитозана и нанотрубчатого галлуазита. Выявление взаимосвязи между условиями синтеза и физико-химическими свойствами а также определение кинетических и термодинамических моделей, описывающих процессы адсорбции на этих материалах является актуальной научной задачей при создании адсорбентов для извлечения ионов Cu(II) и Zn(II) из водных растворов.

При выполнении работы получены результаты, обладающие научной новизной, теоретической и практической значимостью, среди которых можно отметить следующие.

Установлено, что наилучшим растворителем для функционалирования поверхности нанотрубчатого галлуазита (3-меркаптопропил)триметоксисиланом (МРТМС) и (3-хлорпропил)триметоксисиланом (СРТМС) является толуол, а в случае (3-глицидилоксипропил)триметоксисиланом – н-гексан. Исследованы термическая устойчивость, кристаллографическая структура и поверхностный заряд модифицированного аминокарбоксиметилхитозана и модифицированного полиэтиленмином нанотрубчатого галлуазита.

Определены оптимальные условия (рН, концентрация ионов металлов, время контакта фаз и температура) адсорбции ионов металлов Cu(II) и Zn(II) из водных растворов с использованием модифицированных аминокарбоксиметилхитозана и нанотрубчатого галлуазита с привитым полиэтиленмином. Показано, что поверхность материала модифицированного аминокарбоксиметилхитозана заряжена отрицательно, чем автор и объясняет образование связи между ионами металлов и карбоксильными группами адсорбента.

По автореферату имеются вопросы и замечания:

1. Из автореферата неясно, в чем принципиальные отличия полученных материалов от уже имеющихся адсорбентов.

2. Практически не обозначены механизмы процессов адсорбции, протекающих на поверхности и в объеме пор для исследуемых систем.

Указанные замечания не носят принципиального характера и не затрагивают основных положений и выводов диссертации.

В рецензируемой научно-квалификационной работе содержится решение научной задачи, направленной на получение адсорбентов на основе аминокарбоксиметилхитозана и нанотрубчатого галлуазита путем модифицирования их поверхности для улучшения сорбционных свойств по отношению к ионам тяжелых металлов.

Диссертационная работа соответствует п.9 Положения о присуждении ученых степеней в УрФУ, а ее автор - Абуелсоад Асмаа Мансур Ахмед - заслуживает присуждения искомой ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.4. Физическая химия.

Профессор кафедры аналитической химии, сертификации и менеджмента качества ФГБОУ ВО «Казанский национальный исследовательский технологический университет», доктор химических наук, 02.00.04 – физическая химия, доцент

Петрова Екатерина Владимировна

28.03.2023

Адрес: 420015, г. Казань, ул. К. Маркса, 68
тел.: +7(843) 231 - 43 -71; e-mail: Petrova_EV@kstu.ru

Подпись Петровой Е.В. заверяю

Ученый секретарь Ученого совета
ФГБОУ ВО «Казанский национальный
исследовательский технологический
университет»



В.В. Коновалова