

## 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)» (Novel adsorbents based on chitosan and halloysite nanotubes for sorption of Cu (II) and Zn (II) metal ions), представленной на соискание кандидата химических наук по специальности 1.4.4. Физическая химия

Диссертационная работа Абуелсоад Асмаа Мансур Ахмед посвящена важному направлению, связанному с синтезом новых сорбентов на основе хитозана и галлуазита и исследованию их сорбционных характеристик. Диссертантом была проведена детальная оптимизация условий модификации поверхности данных материалов с помощью алкилтриметоксисиланов путем варьирования условий, природы растворителя и катализатора. Это позволило выйти на наиболее эффективные методы функционализации хитозана и галлуазита и получить широкий ряд сорбентов. В случае галлуазита, содержащего 3-хлорпропильные группы, удалось осуществить дальнейшую модификацию с использованием полиэтиленimina.

Образцы полученных сорбентов были охарактеризованы методами ИК-спектроскопии, дифференциальной сканирующей калориметрии, рентгеновской дифрактометрии и сканирующей электронной микроскопии.

Проведено изучение сорбционной способности полученных материалов по отношению к ионам металлов Cu (II) и Zn (II). Установлена зависимость сорбционной емкости полученных материалов от pH, концентрации ионов металлов, времени контакта фаз и температуры. Найдены кинетические и термодинамические параметры процесса адсорбции. Исследованы возможности применения синтезированных материалов в многократных циклах сорбции–десорбции.

По результатам диссертации опубликовано 9 работ в международных высокорейтинговых журналах (WOS и Scopus), что показывает ее высокую научную новизну и значимость.

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.

Доцент кафедры органической химии и высокомолекулярных соединений ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»,  
кандидат химических наук, 02.00.03 – Органическая химия

Обыденнов Дмитрий Львович



Адрес: 620002, Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. Мира, д. 19

Тел.: 89126606750; e-mail: [dmitry.obydenov@urfu.ru](mailto:dmitry.obydenov@urfu.ru)

12.04.2023

