ОТЗЫВ

на автореферат диссертации

Губина Александра Сергеевича

«НОВЫЕ СХЕМЫ КОНЦЕНТРИРОВАНИЯ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ ФЕНОЛА, НИТРО-, ХЛОР- И АЛКИЛФЕНОЛОВ В ОБЪЕКТАХ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ (ВОДА, ПОЧВА, ДОННЫЕ ОТЛОЖЕНИЯ, РЫБЫ)»

Представленной на соискание ученой степени доктора химических наук по специальности 1.4.2 – Аналитическая химия (химические науки)

Диссертация Губина А.С. посвящена разработке методологии концентрирования и извлечения фенолов из объектов окружающей среды с использованием сорбентов на основе наночастиц магнита, покрытых различными модификаторами.

В работе логично сформулирована цель и успешно решены задачи исследования.

Соискателем выполнен синтез и исследованы свойства магнитных сорбентов на основе: модифицированного молекулярно импринтированным полимером (МИП) N-винилпирролидона (НВП), сверхшитого полистирола и наночастиц Fe_3O_4, сверхшитого аминированного полистирола (Fe_3O_4@HCPNH_2), частиц Fe_3O_4 модифицированных гуматами (Fe_3O_4@SiO_2-HA), наночастиц магнита и ионных жидкостей, наночастиц магнетита оксидом графена и ионной жидкости, магнитных углей, модифицированных обращенной фазой C_8 и C_{18}. Доказана высокая эффективность синтезированных сорбентов для извлечения фенола и его нитро-, хлор- и алкилзамещенных. Разработаны оригинальные и высокоэффективные проточные он-лайн системы для динамического концентрирования фенолов.

Диссертация выполнена на высоком современном уровне:

- свойства магнитного ядра и оболочки модификатора изучена методами ИК-спектроскопии, рентгеновской дифратометрии;

-изучена структура синтезированных сорбентов, установлены размеры и формы частиц (методы просвечивающей и сканирующей микроскопии);

-удельная площадь поверхности сорбентов и размер пор исследованы методом низкотемпературной сорбции-десорбции азота;

- концентрацию фенолов определяли методами спектрометрии, капиллярного электрофореза, газовой хроматографии, масс-спектрометрии.

Полученные экспериментальные данные обработаны с использованием методов математической статистики.

Работа прошла апробацию на международных конференциях. Результаты диссертационной работы опубликованы в 29 статьях в журналах, рекомендованных ВАК и входящих в базы научного цитирования Web of Science и Sccopus.

Новизна технического решения подтверждена 2 патентами Российской Федерации.

Автореферат и публикации отражают содержание диссертации, выводы – суть полученных результатов исследования.

Вопросы по автореферату:

1. В качестве объектов исследования выбраны фенол, моно-, ди и три-хлорфенолы, петахлорфенол, октилфенол, нонилфенол, бисфенолА, которые

наиболее часто встречаются в объектах окружающей среды (вода, почва, мышечная ткань рыб). Однако в работе не приведены ПДК этих токсикантов. Не понятно, разработанные методики определения фенолов позволят их определять на уровне ПДК?

2. В работе приведено значительное количество модификаторов для магнитных сорбентов. Какие модификаторы наиболее эффективны при адсорбции фенолов из водных растворов, из почвы и мышц рыб?

Несмотря на указанные замечания работа является оконченным трудом. Диссертационная работа Губина А.С. «Новые схемы концентрирования и определения фенола, нитро-, хлор- и алкилфенолов в объектах окружающей среды (вода, почва, донные отложения, рыбы)» отвечает требованиям пунктов 9-11, 13,14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 №842 (в действующей редакции), как научно-квалификационная работа, в которой содержится решение задачи, имеющей значение для развития аналитического концентрирования. Диссертация представляет собой завершенное исследование, а ее автор, Губин Александр Сергеевич, заслуживает присуждения ученой степени доктора химических наук по специальности 1.4.2 Аналитическая химия.

Согласна на включение моих персональных данных в аттестационное дело, их дальнейшую обработку и размещение в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

доктор химических наук (02.00.02 – Аналитическая химия), доцент кафедры, почетный профессор Московского политехнического университета,

Московский политехнический университет (филиал в г. Электросталь), кафедра машиностроительных и металлургических технологий,

профессор кафедры Подолина Елена Алексеевна

144000, г. Электросталь, ул. Первомайская, д.7
Тел.: 8(496)574-40-42
Электронная почта: podolina70@mail.ru

Подпись удостоверяю:
Начальник отдела кадров Г. Л. Крупнова
м.п.

Отдел кадров

02.12.2025