

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации

Губина Александра Сергеевича

**Новые схемы концентрирования и определения фенола, нитро-,
хлор- и алкилфенолов в объектах окружающей среды
(вода, почвы, донные отложения, рыбы)**

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

Актуальность темы диссертации обусловлена тем, что автор утверждает, что при определении фенолов в объектах окружающей среды чаще нормируются не содержания индивидуальных соединений, а обобщенный показатель – фенольный индекс. Однако фенолы по токсичности различаются: для водных объектов установлены нормативы ПДК, варьирующие от 0,1 мкг/л (хлорфенолы в водоемах рыбохозяйственного назначения) до 0,1 – 0,2 мг/л (алкилфенолы в водоемах культурно-бытового назначения). Большинство фенолов относятся к ядам общетоксического действия, что выражается в быстром всасывании в кровь и многообразном токсическом воздействии на различные органы и ткани. Поэтому автором разработана методология концентрирования и извлечения фенолов из объектов окружающей среды с использованием сорбентов на основе наночастиц магнетита, покрытых различными модификаторами, расширяющей возможности извлечения и создания оригинальных средств их концентрирования.

Научная новизна работы заключается в разработке методологии концентрирования и извлечения фенолов из объектов окружающей среды с использованием сорбентов на основе наночастиц магнетита, покрытых различными модификаторами, расширяющей возможности извлечения и создания оригинальных средств их концентрирования. Реализация оригинальных схем (методов) синтеза новых модификаторов магнитных наночастиц, обеспечивающих высокую кратность концентрирования различных типов фенолов из природных объектов. Обоснование и разработка оригинальных приемов концентрирования, селективных методик определения фенола, нитро-, хлор- и алкилфенолов с использованием покрытых различными органическими модификаторами сорбентов на основе наночастиц магнетита в природных объектах. Автор утверждает, что сорбенты на основе магнитных наночастиц широко применяют для извлечения различных веществ, в первую очередь для решения проблем очистки сточных вод и биомедицинских задач. Кроме этого при определении фенолов в сложных природных объектах предложено твердофазное матричное диспергирование магнитными сорбентами на основе гуматов или композита на основе наночастиц магнетита, оксида графена и ионных жидкостей с частичной автоматизацией процедуры анализа. Разработаны

аналитические схемы определения фенолов различной природы в модельных средах и реальных природных объектах (речные и грунтовые воды, почва, донные отложения, рыба), включающие предварительное концентрирование аналитов магнитными сорбентами и детектирование методами ГХ-МС, капиллярного электрофореза и спектрометрии.

Теоретическая и практическая значимости работы определяются:

- многоплановым подходом при концентрировании фенольных токсикантов оригинальными сорбентами, характеризующимися селективностью и универсальностью при извлечении аналитов;
- установленными взаимосвязями свойств и структур синтезированных сорбентов для оценки возможных областей их применения в аналитической химии;
- выявленными механизмами и закономерностями сорбции фенолов на синтезированных сорбентах, принципам их подбора для максимального извлечения аналитов;
- оригинальными конструкциями разработанных патронов для динамического концентрирования фенолов магнитными сорбентами, обеспечивавшими высокие степени извлечения и коэффициенты концентрирования, а также экспрессность анализа;
- разработанными новыми подходами для анализа природных объектов матричным твердофазным диспергированием аналитов;
- апробацией схем пробоподготовки и определения фенольных токсикантов в модельных и реальных объектах природного и антропогенного происхождения.

Полученные в работе экспериментальные данные позволяют углубить и детализировать современные представления о структуре и динамике загрязнения окружающей среды.

Результаты работы широко представлены и обсуждены на международных, всероссийских, межрегиональных научных конференциях и форумах.

Принципиальных замечаний нет. С целью уточнения точки зрения автора хотелось бы задать вопрос: какой природный объект был взят за основу, для отбора и формирования модельной пробы, т.к. автор утверждает, что фоновая местность находится территориально близко к исследуемому природному объекту?

Заключение.

Автореферат диссертации свидетельствует о том, что Губин А.С. провел актуальное научное исследование на высоком профессиональном уровне. Следует отметить, четкость и грамотность изложения автореферата, что подтверждает глубину проработки материала и тщательность выполнения научного исследования. Работа хорошо обоснована, а ее содержание соответствует заявленной специальности.

Диссертационная работа Губина Александра Сергеевича «Новые схемы концентрирования и определения фенола, нитро-,хлор- и алкилфенолов в объектах окружающей среды (вода, почвы, донные отложения, рыбы)» по актуальности решаемых задач, новизне, объему проведенных исследований, уровню их обсуждения, научной и практической значимости соответствует паспорту специальности специальности 1.4.2 – Аналитическая химия (химические науки), отвечает требованиям п. 9-11, 13, 14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением № 842 Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 года (в действующей редакции), а ее автор Губин Александр Сергеевич заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 1.4.2 – Аналитическая химия (химические науки)

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

Заведующая кафедрой «Охрана труда и природы»
ФГБОУ ВО «Ярославский государственный
технический университет» (150023, г. Ярославль,
Московский пр-т, д.88, www.ystu.ru, rector@ystu.ru),
доктор технических наук,
специальность 1.5.15 Экология, доцент
(kalaevasz@mail.ru, тел.8(4852)446813)

Калаева Сахиба Зияддин кзы

Подпись Калаевой С.З. заверяю:

Специалист
по персоналу

