

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Д.Х. Шлык «Сорбция мышьяка(V) гибридными сорбентами на основе углеродных волокон и хитозана, модифицированных оксидами марганца и молибдена», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.04 – физическая химия

Во многих густонаселенных странах мышьяк присутствует в питьевой воде в заметных количествах, превышающих ПДК в десятки раз, что угрожает здоровью людей. Соединения мышьяка чрезвычайно токсичны; важной задачей является создание современных эффективных материалов для его удаления из растворов с низкими концентрациями (на уровне ПДК). Вместе с тем, определение малых количеств мышьяка бывает затруднено из-за ограниченной чувствительности большинства используемых методов, в связи с чем возникает необходимость применять различные приемы концентрирования и разделения. Поскольку сорбционные методы с использованием мышьякселективных композиционных сорбентов являются наиболее эффективными для решения данных проблем, диссертационная работа Шлык Д.Х. является актуальной.

В работе получены два типа сорбентов - композиционные сорбенты оксид марганца/углеродное волокно методом осаждения оксида на поверхность углеродного волокна (в том числе в полимерной пленке хитозана) и модифицированные молибденом сорбенты на основе углеродного волокна и хитозан-углеродных материалов методом адсорбции молибдена. Предложенные композиционные материалы обеспечивают удаление мышьяка до уровня ПДК и ниже и могут быть использованы в комбинированных схемах водоподготовки.

К основным научным результатам диссертационной работы относятся:

1. Новые методы получения сорбционных материалов, которые заключается в модификации углеродного волокна хитозаном и оксидами металлов.
2. Определение физико-химических закономерностей извлечения As(V) из низкоконцентрированных растворов полученными сорбционными материалами в статических и динамических условиях.
3. Определение особенностей сорбции молибдена углеродным волокном и хитозан-углеродными материалами.
4. Установление зависимости сорбционных свойств, модифицированных молибденом хитозан-углеродных материалов по отношению к мышьяку от формы, в которой хитозан осажден на поверхность углеродного волокна.

Сорбенты, содержащие оксиды распространенных металлов (Fe, Mn, Ti), могут использоваться для удаления различных микрокомпонентов, поэтому разработка подходов к получению композитов, сочетающих свойства оксидов металлов и эффективных матриц – носителей, предложенных в работе, имеет большое практическое значение.

К сожалению, в автореферате отсутствуют сведения о том, являются ли сорбенты материалами однократного применения или могут быть регенерированы.

В связи с этим возникает следующий вопрос:

Могут ли предложенные сорбенты быть использованы для предварительного концентрирования мышьяка с его последующей десорбцией для аналитического определения последнего?

Высказанное замечание не снижает научной и практической значимости защищаемых результатов.

По актуальности, научной новизне, практической значимости и достоверности результатов диссертация Д.Х. Шлык соответствует требованиям «Положения о присуждении ученых степеней» (Постановление Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г., №842), предъявляемым к кандидатским диссертациям, ее автор, Шлык Дарья Хамитовна, заслуживает присуждение ей ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.04 – физическая химия.

Старший научный сотрудник
отдела аналитических методов контроля,
Института гигиены, токсикологии пестицидов
и химической безопасности
Федерального бюджетного учреждения науки
"Федеральный научный центр гигиены
им. Ф.Ф. Эрисмана"

Федеральной службы по надзору в сфере
защиты прав потребителей и благополучия человека
(ФБУН «ФНЦГ им. Ф.Ф. Эрисмана» Роспотребнадзора)

Почтовый: 141014, Московская обл., г. Мытищи,
ул. Семашко 2

Телефон: +7(495)586-12-76

кандидат химических наук

(специальность 02.00.02)

E-mail: lydiabondareva@gmail.com

Бондарева Лидия Георгиевна

УЧЕНЫЙ СЕКРЕТАРЬ
ФБУН ФНЦГ ИМ. ЭРИСМАНА
ДМН ПРОФЕССОР

В В ЖУКОВА