

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Борисовой Дины Рашидовны на тему «Проточное сорбционно-жидкостно-хроматографическое определение фенолов и фталатов с использованием углеродного сорбента и субкритической воды», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.02 - Аналитическая химия

Современные тенденции развития аналитической химии включают активное внедрению в практику химического анализа «зеленых» технологий, основанных на применении экологически безопасных реагентов и растворителей. К ним относится, прежде всего, вода, параметры полярности и сольватирующая способность которой значительно меняются при переходе в субкритическое состояние. Варьирование температуры и давления позволяет целенаправленно регулировать свойства такого растворителя в широких пределах и использовать его в качестве эффективного экстрагента различных классов соединений.

Диссертационная работа Д.Р. Борисовой направлена на дальнейшее развитие данного направления исследований и посвящена решению актуальной задачи высокочувствительного хроматографического определения двух классов приоритетных поллютантов (фенолы и эфиры фталевой кислоты) в питьевых и природных водах с применением проточного сорбционного концентрирования на пористом графитизированном углеродном сорбенте и десорбции аналитов субкритической водой.

Предложенный подход позволил достичь низких пределов обнаружения (на уровне единиц мкг/л при концентрировании малого объема воды (10 мл), он отличается относительной простотой аппаратного оформления и экспрессностью анализа.

Важной положительной стороной диссертационной работы является глубокая проработка автором теоретических вопросов, касающихся сорбционных равновесий различных аналитов в системе углеродный сорбент – субкритическая вода. Применение с этой целью принципа линейных соотношений энергий сольватации в варианте Абрахама и определение величин параметров, характеризующих вклады различных типов взаимодействий, позволило надежно предсказывать удерживание аналитов при различных температурах.

Полученные результаты, их новизна и практическая значимость не вызывают сомнений, сделанные выводы являются обоснованными и полностью соответствуют целям и задачам, поставленным в диссертационном исследовании.

Результаты исследований соискателя достаточно полно отражены в публикациях, по теме диссертации опубликовано в соавторстве 3 статьи и 9 тезисов докладов.

В качестве замечания хотелось бы отметить следующее: из автореферата непонятно, следует ли при сорбции исследуемых аналитов из воды на углеродном сорбенте регулировать pH раствора и как его изменение влияет на степень извлечения и удерживание. На стр. 8 автореферата при изучении сорбции фенолов этот вопрос не освещается, в то же время на стр. 12 имеется упоминание о добавке 0,1% фосфорной кислоты к образцу воды на стадии концентрирования.

Приведенное замечание не является принципиальным, других существенных замечаний по содержанию и оформлению автореферата нет.

Диссертационная работа Д.Р. Борисовой выполнена на высоком теоретическом и экспериментальном уровне, является целостным законченным исследованием, и полностью соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, установленным в п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. №842, а ее автор однозначно заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.02 - Аналитическая химия.

Директор Центра коллективного пользования  
научным оборудованием «Арктика» Северного  
(Арктического) федерального университета  
имени М.В. Ломоносова  
кандидат химических наук, доцент

Д.С. Косяков

5 июня 2017 г.

163002 Архангельск, наб. Северной Двины, д. 17, САФУ  
e-mail: [d.kosyakov@narfu.ru](mailto:d.kosyakov@narfu.ru), тел. (8182) 21-61-00 доб. 17-23

Личную подпись	<i>Косяков Д.С.</i>
заверяю: ученый секретарь ученого совета САФУ	<i>Рамес</i> Е.Б. Раменская
	<i>05 июня 2017 г.</i>

