

## **ОТЗЫВ**

на автореферат диссертации Андреева Юрия Александровича  
«Идентификация и определение полихлорфенолов в воде газохроматографическим  
методом», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук  
по специальности 02.00.02 – аналитическая химия.

Анализ реальных природных объектов относится к наиболее сложным проблемам аналитической химии. Представленная работа Андреева Ю.А. посвящена совершенствованию методик определения полихлорфенолов в воде газохроматографическим методом как без дериватизации (ацетилирования), так и с предложенным вариантом получения производных в видеmonoхлорацетатов. В работе проведена оценка протолитических свойств изучаемых анализаторов (методом потенциометрического титрования и спектрофотометрией), выбраны и обоснованы условия экстракции при концентрировании, установлены оптимальные режимы газохроматографического анализа для определения полихлорфенолов. Автором предложена схема дериватизации хлорированных фенолов и хромато-масс-спектрометрическим методом доказано образование производных. Использование ангидрида monoхлоруксусной кислоты в качестве дериватизирующего агента позволило повысить чувствительность определения хлорпроизводных фенола (от 2 до 8 раз) по сравнению с методикой при использовании ангидрида уксусной кислоты. Разработанные методики определения полихлорфенолов апробированы при анализе реальных проб воды.

Андреевым Ю.А. разработана, аттестована (на уровне долей микрограммов) и утверждена в виде РД 52.24.529-2013 методика определения полихлорированных фенолов после их дериватизации ангидридом monoхлоруксусной кислоты, не входящим в список прекурсоров. Эта методика в Федеральный реестр методик выполнения измерений, применяемых в сферах распространения государственного метрологического контроля и надзора (ФР.1.31.2013.16687). Практическое применение работы автора не вызывает сомнений, результаты работы внедрены на сети Росгидромета для решения задач мониторинга водных объектов и определения

содержания полихлоренолов на уровне ниже установленных предельно-допустимых концентраций.

По материалу автореферата можно сделать небольшое замечание:

1) по тексту не введены используемые сокращения названий полихлорфенолов в виде ДХФ, ТХФ, ТеХФ и ПХФ;

Это замечание не сказываются на общем положительном впечатлении о работе. По своему научному и практическому значению, новизне и актуальности, объёму выполненного эксперимента диссертационная работа Андреева Юрия Александровича удовлетворяет современным требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор заслуживает присуждения учёной степени кандидата химических наук по специальности 02.00.02 – аналитическая химия.

Руководитель отдела исследований  
и разработок Департамента инжиниринга  
ООО «Интерлаб», д.х.н., проф.

/Я.И.Яшин/

Подпись Я.И.Яшина заверяю  
Секретарь Генерального директора  
ООО «Интерлаб»



Яшин Яков Иванович  
Руководитель отдела исследований и разработок  
ООО «Интерлаб»  
+7(495) 788-09-83 доб. 121, 8-916-353-44-67  
[yashin@interlab.ru](mailto:yashin@interlab.ru)  
«Международный Аналитический Центр»  
ИОХ им. Н.Д. Зелинского РАН  
119991, г. Москва, Ленинский проспект, д. 47