

## ОТЗЫВ

об автореферате диссертации Еськиной Василины Витальевны  
«**Новые методические подходы в атомно-абсорбционном анализе отработанных  
автомобильных катализаторов**», представленной на соискание ученой степени кандидата  
химических наук по специальности 02.00.02 – аналитическая химия

Разработка методологии элементного анализа отработанных автомобильных катализаторов (ОАК) является **актуальной**. Следует отметить, что при аналитическом контроле ОАК необходимо определение не только платиновых металлов (Pt, Pd и Rh), но и токсичных элементов (As, Bi, Cd, Pb, Sb, Se, Te) на уровне  $10^{-6}$  –  $10^{-1}$  массовых долей, %. Для решения данных задач весьма перспективно использование как прямых инструментальных, так и комбинированных методов анализа в сочетании с различными способами пробоподготовки.

В диссертационной работе В.В. Еськиной охарактеризованы особенности ОАК как объектов аналитического контроля, сформулированы требования к перечню определяемых элементов, диапазону их содержаний, метрологическим характеристикам методов анализа. Впервые для анализа ОАК использован метод атомно-абсорбционной спектроскопии с электротермической атомизацией и непрерывным источником спектра (ЭТААС-НИС), охарактеризованы его потенциальные возможности. Предложен и разработан способ группового выделения и концентрирования токсичных элементов из растворов ОАК с использованием гранулированного S,N-содержащего комплексообразующего гетероцепного полимерного сорбента. Полученные результаты отличаются **научной новизной**. Разработанные и аттестованные методики определения платиновых металлов (Pt, Pd, Rh) в интервале от  $5 \times 10^{-4}$  до  $5 \times 10^{-1}$  % масс. и токсичных элементов (As, Bi, Cd, Sb, Se, Te) в диапазоне  $10^{-6}$  до  $10^{-3}$  % масс. имеют **практическую значимость**.

К автореферату диссертации есть замечания и вопросы.

Следовало более четко описать или хотя бы пронумеровать образцы ОАК. Остается неясным, сколько образцов было исследовано и в чем заключаются их отличительные особенности.

При изучении различных способов разложения ОАК в микроволновом поле показано, что токсичные элементы в растворах ОАК могут быть успешно определены масс-спектрометрией с индуктивно связанной плазмой без предварительного выделения и концентрирования (Таблица 2). В чем преимущество предложенного автором комбинированного метода определения токсичных элементов в ОАК? Также желательно было отметить возможные преимущества ЭТААС-НИС для прямого определения платиновых металлов по сравнению с атомно-эмиссионной с индуктивно связанной плазмой спектроскопией.

Высказанные замечания имеют частный характер и не снижают достоинств работы, которая по актуальности, новизне полученных результатов и практической ценности удовлетворяет требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, установленным п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней» ВАК, утвержденного Постановлением № 842 Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 года, как к научным квалификационным работам, а ее автор – Еськина Василина Витальевна – заслуживает присуждения ученой степени кандидата наук по специальности 02.00.02 – аналитическая химия.

Ведущий научный сотрудник  
Федерального государственного бюджетного учреждения науки Ордена Ленина и  
Ордена Октябрьской Революции Института геохимии и аналитической химии  
им. В.И. Вернадского Российской академии наук,  
доктор химических наук (02.00.02 – аналитическая  
химия)

Федотов Петр Сергеевич

Адрес: 119991, г. Москва, ГСП-1, В-334, ул. Косыгина, 19  
Тел. 8-916-344-56-77  
E-mail: fedotov\_ps@mail.ru

20 ноября 2018 г.



*Федотов Петр Сергеевич*  
*Еськина*  
Институт геохимии и аналитической химии РАН