

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Шаранова Павла Юрьевича**
«РЕНТГЕНОФЛУОРЕСЦЕНТНЫЙ АНАЛИЗ С ПОЛНЫМ ВНЕШНИМ ОТРАЖЕНИЕМ
ТВЕРДОТЕЛЬНЫХ ОБЪЕКТОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СУСПЕНЗИЙ», представленной
на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.02 –
аналитическая химия

Метод рентгенофлуоресцентного анализа при полном внешнем отражении возбуждающего пучка (РФА ПВО) к настоящему времени приобрел статус стандартного аналитического метода многоэлементной диагностики сверхнизких концентраций примесей в поверхностных слоях твердотельных мишеней и в сухих остатках растворов. Метод нашел широкое применение в микроэлектронике, химии, биологии, экологии, медицине и других разделах науки, однако, проведение рутинного количественного анализа твердотельных образцов до сих пор являлось его слабым местом. Для решения этой важной задачи автору пришлось провести большой объем экспериментальной работы, направленной на разработку способов определения элементного состава методом РФА ПВО широкого ряда важных с практической точки зрения объектов и подтвердить адекватность получаемых результатов с помощью данных арбитражных методов. С этой точки зрения, диссертационная работа Шаранова П.Ю., безусловно, является **актуальной**, так как посвящена разработке новых подходов к проведению количественного анализа методом РФА ПВО твердотельных объектов на основе суспензий.

Научная ценность работы заключается в том, что автором предложен способ получения устойчивой водной суспензии гидрофобного нефтяного кокса с целью получения пятна оптимального размера на подложке-отражателе; установлено, что использование вязких органических дисперсионных сред для получения седиментационно стабильных суспензий образцов с высокой плотностью расширяет аналитические возможности метода РФА ПВО. Можно сделать вывод, что основные результаты представленной работы, безусловно, обладают элементом **научной новизны**.

Особенно следует отметить **практическую значимость** представленной работы. Автором разработан подход к получению стабильных водных и неводных суспензий различных твердых образцов для использования в РФА ПВО включающий выбор дисперсионной среды оптимальной вязкости; разработан способ определения элементного состава и оценки зольности каменного угля, каменноугольного и нефтяного кокса методом РФА ПВО в водных суспензиях с использованием способа внутреннего стандарта; разработан способ экспрессного определения элементного состава медных и медно-цинковых руд методом РФА ПВО. Полученные автором результаты обязательно найдут широкое практическое применение и позволят создать сертифицированные методики анализа элементного состава твердотельных образцов.

Автореферат написан грамотным научным языком и дает полное представление о проделанной работе и полученных результатах, новизна которых, а также научная и практическая значимость не вызывают сомнений. Цель и задачи работы четко сформулированы, а основные результаты выводы в достаточной степени обоснованы. По результатам диссертационной работы опубликовано 6 статей, включенных в перечень Минобрнауки РФ, а также индексируемых в базах Web of Science, Scopus, RSCI, в 8 материалах научных конференций и совещаний. Они отражают основное

содержание работы, которая прошла хорошую апробацию на конференциях отечественного и международного уровня.

Таким образом, ознакомление с авторефератом дает основание **заключить**, что по объему, научному уровню, актуальности, научной новизне и практической значимости диссертационная работа Шаранова П.Ю. отвечает требованиям пункта 2.1-2.5 «Положения о присуждении ученых степеней в Московском государственном университете имени М.В.Ломоносова», предъявляемым к кандидатским диссертациям и её автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.02 – Аналитическая химия.

Профессор кафедры аналитической химии
Федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Санкт-петербургский государственный университет»,
профессор, доктор физико-математических наук


Семенов Валентин Георгиевич

10 октября 2019 г.

Служебный адрес и телефон:

198504, г. Санкт-Петербург, Петродворец, Университетский пр. 26,
Институт химии СПбГУ.

Р.т.: +7 812 428 67 77; м.т.: +7 951 684 15 37

E-mail: val_sem@mail.ru

Подпись проф. В.Г. Семенова ЗАВЕРЯЮ:



ДОКУМЕНТ
ПОДГОТОВЛЕН
ПО ЛИЧНОЙ
ИНИЦИАТИВЕ

Текст документа размещен
в открытом доступе
на сайте СПбГУ по адресу
<http://spbu.ru/science/expert.html>