

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Шаранова Павла Юрьевича** «РЕНТГЕНОФЛУОРЕСЦЕНТНЫЙ АНАЛИЗ С ПОЛНЫМ ВНЕШНИМ ОТРАЖЕНИЕМ ТВЕРДОТЕЛЬНЫХ ОБЪЕКТОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СУСПЕНЗИЙ»

Рентгенофлуоресцентный анализ с полным внешним отражением (РФА ПВО) находит все большее применение при анализе различных природных сред, в том числе, объектов геологических исследований. Среди факторов, ограничивающих возможности метода РФА ПВО, следует отметить необходимость нанесения образца в виде тонкого излучающего слоя на подложку-отражатель. Приготовление твердых измельченных образцов в виде суспензий для нанесения на подложку и применение способа внутреннего стандарта для количественного анализа позволяют определять довольно широкий круг элементов без использования разложения матрицы пробы. Однако проблемы, связанные с получением стабильной суспензии из порошковых материалов, влиянием размера частиц и равномерным распределением внутреннего стандарта в пробе, все еще остаются нерешенными для многих твердотельных объектов. Поэтому работа Шаранова П.Ю., направленная на разработку методических подходов при анализе порошков каменного угля, кокса, медных и медно-никелевых руд, представляется актуальной. Эти объекты ранее не исследовались методом РФА ПВО и каждый из них требует индивидуальных подходов, которые были исследованы и описаны автором работы. Аналитический подход, основанный на приготовлении неводных суспензии, где дисперсионной средой является глицерин или этиленгликоль, в практике РФА ПВО не использовался ранее, представляется перспективным при анализе твердотельных объектов и, на наш взгляд, является важной научной новизной работы.

В качестве замечаний можно отметить следующее:

1. Для приготовления суспензий использованы малые навески (8-10 мг для угля и кокса и 5-7 мг для руд). Из автореферата неясно – рассматривались ли вопросы, связанные с представительностью такой малой навески и однородностью исходной пробы.
 2. Хотелось бы видеть на рис. 6 (стр. 15) погрешности определения зольности угля методом РФА ПВО и гравиметрического метода.
 3. Автор пишет (стр. 16), что «происходит потеря галлия» при высушивании образца. Неясно, при какой температуре высушивания происходят потери Ga, вероятная причина этого.
 4. В работе внимание уделено получению пятна минимального размера. Какова зона фокуса первичного рентгеновского излучения на подложке в сравнении с размером пятна пробы?
- Текст автореферата не свободен от погрешностей стиля, например, «анализ малых проб», «внутренняя нормировка», «повторяемость хотя и выше, ...».

Упомянутые замечания, однако, не носят принципиального характера. Диссертационная работа представляет собой законченное исследование, в котором решена сложная научная задача, свидетельствующая о достаточной квалификации автора.

Следует отметить практическую значимость работы, заключающуюся в разработке экспрессного способа анализа медных и медно-цинковых руд.

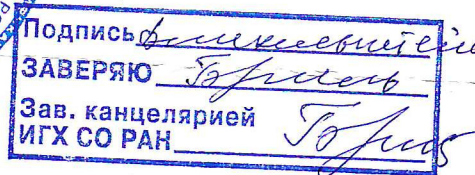
Научная новизна работы подтверждена публикациями в периодических рецензируемых журналах, индексируемых в базах Web of Science, Scopus, РИНЦ. Результаты исследований автора были представлены на всероссийских и международных конференциях и известны в кругу специалистов в области рентгеноспектрального анализа вещества.

Представленная работа соответствует требованиям пункта 2.1-2.5 «Положения о присуждении ученых степеней в Московском государственном университете имени М.В. Ломоносова», предъявляемых к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения степени кандидата химических наук по специальности 02.00.02 – Аналитическая химия.

Зав. лабораторией рентгеновских методов анализа
Института геохимии им. А.П. Виноградова СО РАН,
доктор технических наук (02.00.02 – аналитическая химия)

Финкельштейн Александр Львович

Адрес: 664033, Иркутск, ул. Фаворского 8А
Тел. раб. +7(3952) 429579
Email: finkel@igcirk.ru



Ст. н. с. ЦКП Геодинамика и геохронология
Института земной коры СО РАН,
кандидат химических наук (02.00.02 – аналитическая химия)

Пашкова Галина Валерьевна

Адрес: 664033, г. Иркутск, ул. Лермонтова, 128.
Тел. +7 914 8717154.
Email: pashkova.gv@yandex.ru

