

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Шаранова Павла Юрьевича
«Рентгенофлуоресцентный анализ с полным внешним отражением
твёрдых объектов с использованием суспензий»,
представленной на соискание учёной степени кандидата химических наук
по специальности 02.00.02 – аналитическая химия

Диссертационная работа П.Ю.Шаранова «Рентгенофлуоресцентный анализ с полным внешним отражением твёрдых объектов с использованием суспензий» посвящена развитию методологии проведения исследований элементного состава проб методом рентгенофлуоресцентного анализа с полным внешним отражением возбуждающего рентгеновского пучка от полированной подложки, на которой располагается проба. В такой инструментальной конфигурации повышается чувствительность метода, а количественный анализ осуществляется преимущественно с использованием внутреннего стандарта.

Представленная работа включает как отработку методики пробоподготовки, заключающуюся в подборе суспензий с достаточной устойчивостью к седиментации, позволяющей гомогенно наносить исследуемый материал на полированную подложку, так и тестирование отработанной методики для получения экспериментальных данных образцов, ранее исследованных и охарактеризованных различными аналитическими методами. Методическая часть работы охватывает исследование процессов седиментации образцов различной плотности в средах с различной вязкостью; в практической части с использованием полученных результатов выполнены эксперименты по элементному анализу образцов лёгкого нефтяного кокса, суспендированного в водной среде, а также образцов медных и медно-цинковых руд в вязких средах двухатомных и трёхатомных спиртов. Такое построение работы, несомненно, должно быть отнесено к числу её достоинств.

К сожалению, автор ничего не говорит о возможной сегрегации частиц с различной плотностью в процессе седиментации. В таком случае, необходимо предполагать, что в результате размалывания пробы перед седиментацией интересующие элементы будут равномерно распределены в объеме, а скорости осаждения близки для всех частиц порошка. Это не всегда выполняется, поэтому автору следует делать оговорку о границах применимости используемого метода. Кроме того, автор не рассматривает температурные режимы седиментации, хотя известно, что, например, глицерин даже в небольшом диапазоне температур от 20 до 50°C почти на порядок изменяет свою вязкость. Такое свойство среды могло бы быть использовано автором, например, для повышения гомогенности суспензий.

Несмотря на сделанные замечания, работа производит благоприятное впечатление. Судя по автореферату, диссертация П.Ю.Шаранова соответствует требованиям пунктов 2.1-2.5 «Положения о присуждении ученых степеней в Московском государственном университете имени М.В.Ломоносова», а её автор Шаранов Павел Юрьевич, несомненно, заслуживает присуждения искомой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.02 – аналитическая химия.

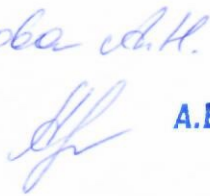
Ведущий научный сотрудник лаборатории перспективных
синхротронных методов исследования
Института катализа им. Г.К.Борескова СО РАН
доктор физико-математических наук



А.Н.Шмаков

630090, г. Новосибирск,
ул. Лаврентьева, 5;
Тел. +7 (383) 330 8056

E-mail: shurka@catalysis.ru



А.В. Красильникова