

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Барановской Василисы Борисовны
«СИНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ЭФФЕКТ КОМБИНИРОВАНИЯ МЕТОДОВ В
АНАЛИТИЧЕСКОЙ ХИМИИ ВЫСОКОЧИСТЫХ ВЕЩЕСТВ И
ВОЗВРАТНОГО МЕТАЛЛСОДЕРЖАЩЕГО СЫРЬЯ»,
представленной на соискание ученой степени доктора химических наук
по специальности 02.00.02 – Аналитическая химия.

Диссертационная работа Барановской В.Б. посвящена разработке методологического подхода к характеристике химического состава высокочистых веществ и возвратного металлосодержащего сырья. Несмотря на большое число методических работ по разработке и использованию современных высокоинформативных методов КХА для решения конкретных задач, в целом проблема аналитического контроля этих объектов остается нерешенной из-за отсутствия общей методологии выбора аналитических методов, реализации их потенциальных возможностей и несовершенства метрологического обеспечения. В результате характеристика указанных объектов анализа с требуемой точностью определения основных компонентов и чувствительностью обнаружения примесей остается до сих пор актуальной. Комбинирование различных методов анализа в сочетании с выбором для каждого метода эффективных приемов пробоподготовки положено в основу диссертационного исследования Барановской В.Б.

К научной новизне следует отнести достижение синергетического эффекта от обоснованного комбинирования современных методов химического анализа для оценки качества высокочистых веществ и возвратного металлосодержащего сырья. В данном случае синергетический эффект заключается в расширении аналитических возможностей разрабатываемых методов (увеличение числа определяемых элементов, контроль правильности, улучшение метрологических характеристик и др.), а также в достижении новых эффектов, например, установлении целевой пригодности функциональных материалов, обусловленных их примесным составом. К таким эффектам относится и аттестация стандартных образцов для использования их в качестве «эталонов» с целью обеспечения метрологической прослеживаемости.

Важным практическим результатом работы является разработка комплекса методов анализа, который применен на практике в аналитическом контроле высокочистых веществ и возвратного металлосодержащего сырья. Несомненной заслугой автора является внедрение разработанных методик в практику работы Испытательного аналитико-сертификационного центра Гиредмета и Аналитического сертификационного испытательного центра ИПТМ РАН.

Не могу не отметить грамотное, метрологически выверенное и четкое изложение полученных результатов, что является подтверждением высокой квалификации автора рецензируемой работы.

Трудно рецензировать работы, посвященные поиску «общей методологии комбинирования методов аналитической химии с целью расширения числа определяемых компонентов, взаимной проверки применяемых методов, выбора наиболее точных результатов и, в конечном итоге, достижения наиболее полной характеристики» широкой номенклатуры объектов исследования (от высокочистых веществ до возвратного сырья). Особенно это касается аналитической химии высокочистых веществ, поскольку содержание элементов-примесей в этих материалах чаще всего находится на пределе возможностей самых современных методов КХА. Предложенные автором алгоритмы комбинирования методов химической диагностики для анализа высокочистых веществ и возвратного металлсодержащего сырья с оценкой их синергетического эффекта (рис. 1, 2 и 3) кажутся вполне разумными. Тем не менее, хочу отметить, что при проведении межлабораторного эксперимента по аттестации состава твердых высокочистых веществ с привлечением самых высокочувствительных и многоэлементных методов анализа (АЭС, АЭС-ИСП, ЛМС, ИМС и МС-ИСП) в специализированных лабораториях ИХВВ РАН, Гиредмета и ИПТМ РАН результаты аттестации состава высокочистого ниобия по содержанию таких технологически важных примесей, как Та, Мо, Fe и Al, на уровне концентраций от $n \cdot 10^{-3}$ до $n \cdot 10^{-5}$ м.д.,% различаются до 2-х порядков величины (табл. 3), что явно неудовлетворительно и требует пояснения.

Высказанное замечание не отражается на общей высокой оценке работы. Хочу еще раз подчеркнуть практическую направленность, высокий профессиональный уровень и четкое представление результатов работы. Считаю, что диссертационная работа Василисы Борисовны Барановской вполне соответствует требованиям «Положения о порядке присуждения ученых степеней», а ее автор заслуживает присуждения ученой степени доктора химических наук по специальности 02.00.02 «Аналитическая химия».

Доктор технических наук,
Главный научный сотрудник,
Руководитель аналитической лаборатории
и ЦКП ФГБУН Института неорганической
химии им. А.В. Николаева СО РАН
09.02.2017

630090, г. Новосибирск,
Пр. Лаврентьева, 3;
Тел. +7 (383) 330-59-90
saprykin@niic.nsc.ru

Сапрыкин Анатолий Ильич

Подпись Сапрыкина А.И. заверяю
Ученый секретарь ФГБУН Института
неорганической химии им. А.В. Николаева СО РАН
Доктор химических наук



Герасько О.А.