

с записей

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Волженина Артема Владимировича
«Возможности атомно-абсорбционной спектроскопии с двухстадийной зондовой
электротермической атомизацией» на соискание ученой степени кандидата
химических наук по специальности 02.00.02 – Аналитическая химия

Методы спектрального анализа, такие как атомно-абсорбционная спектроскопия, масс-спектрометрия и атомно-эмиссионная спектроскопия, характеризуются низкими пределами обнаружения большинства элементов таблицы Менделеева. Тем не менее, в условиях геологической разведки месторождений, вторичной переработки материалов и проведения экологического мониторинга загрязнений окружающей среды, специалисты сталкиваются с рядом трудностей. Наиболее распространенными помехами для экспрессного анализа являются влияние матричных компонентов и неравномерное распределение аналитов в объекте. В этой связи, работа Волженина А.В., посвященная улучшению аналитических возможностей метода ААС при работе с объектами сложного состава, несомненно, является **актуальной**.

Диссертантом выполнен большой объем подготовительных работ, направленных на оптимизацию условий функционирования инструментальной приставки АТЗОНД-1 к спектрометру (температурный режим, скорость потока инертного газа, положение зонда, улавливающего аналит). Разработанные методики позволили проводить количественный анализ различных металлов в геологических образцах (горные породы и руды), отходах металлообрабатывающей промышленности (печатные платы) и биологических объектах (бычья кровь и мидии). Реализация подхода многократного концентрирования аналитов на поверхности вольфрамового зонда обеспечила снижение пределов обнаружения в 5 - 15 раз для различных объектов исследования. Кроме того, варьирование упомянутых выше условий функционирования приставки и позволило регулировать процесс накопления аналита, что, в свою очередь, сделало возможным прямой анализ нескольких металлов из одной навески. Перечисленные результаты определяют **практическую значимость** представленной работы. Правильность экспериментальных результатов не вызывает сомнений, поскольку она подтверждена применением государственных стандартных образцов и сторонних физико-химических методов (атомно-эмиссионная спектроскопия с индуктивно связанной плазмой, инверсионная вольтамперометрия, сцинтилляционная атомно-эмиссионная спектроскопия с двухструйным дуговым плазмотроном).

В автореферате диссертации Волженина А.В. изложены пункты, дающие представление об актуальности, степени разработанности темы исследования, научной новизне, практической значимости полученных результатов, а также личном вкладе автора. Основные результаты опубликованы в 3 научных статьях и прошли апробацию на всероссийских и международных конференциях.

При ознакомлении с авторефератом диссертации возникли некоторые вопросы и замечания не принципиального характера:

1. На стр. 18 заявлены результаты анализа мидий, отобранных на побережье Японского моря, но в табл. 5 не представлены;
2. С чем связаны довольно большие ошибки независимого метода ДДП-САЭС в табл. 2, особенно при анализе свинца во втором образце?

В целом, диссертационная работа Волженина А.В. «Возможности атомно-абсорбционной спектроскопии с двухстадийной зондовой электротермической атомизацией» по своей актуальности, теоретической и практической значимости полученных результатов соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, установленным п. 9-13 «Положения о порядке присуждения ученых степеней» ВАК, утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г., № 842, а ее автор, Волженин Артем Владимирович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.02 – Аналитическая химия.

Заведующий кафедрой аналитической химии
Федерального государственного автономного образовательного
учреждения высшего образования
«Казанский (Приволжский) федеральный университет»
420008, Россия, РТ, г. Казань, ул. Кремлевская, д.18
Тел.: +7 (843) 233 74 91
E-mail: Gennady.Evtugyn@kpfu.ru

д.х.н., профессор

Евтюгин Геннадий Артурович

Научный сотрудник отдела органической химии
Федерального государственного автономного образовательного
учреждения высшего образования
«Казанский (Приволжский) федеральный университет»
420008, Россия, РТ, г. Казань, ул. Кремлевская, д.18
Тел.: +7 (843) 233 74 91
E-mail: JKuzin@kpfu.ru

к.х.н.

Кузин Юрий Иванович

08.11.2019 г.

