

Отзыв

на автореферат диссертации Гусельниковой Татьяны Яковлевны

«Спектральные методики анализа высокочистого германия и его оксида с различными способами концентрирования примесей»,

представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.02 – аналитическая химия

Диссертационная работы Татьяны Яковлевны посвящена актуальной теме – разработке новых методик анализа высокочистых веществ – германия и его оксида – с целью расширения набора определяемых примесей и снижения пределов их обнаружения, что является основным требованием, предъявляемым к методикам анализа германия и его оксида чистотой до 8N.

Автор использует в работе современные многоэлементные методы – атомно-эмиссионную и масс-спектрометрию с индуктивно-связанной плазмой (АЭС-ИСП, МС-ИСП), удачно сочетая их для расширения набора определяемых примесей и снижения пределов обнаружения, а также предлагая оригинальные решения для концентрирования примесей отгонкой матрицы – это упаривание в твердотельном термостате, в среде газообразного реагента при микроволновом нагреве и в среде газообразного реагента в проточном реакторе. Для каждого способа отгонки оптимизированы условия, оценена эффективность удаления германия, изучено поведение примесей. На стадии инструментального анализа выбраны параметры АЭС-ИСП, АЭС-ДТП и МС-ИСП измерений, аналитические линии или изотопы определяемых элементов, изучено матричное влияние германия на определение примесей и способы его коррекции. Таким образом в работе на основе большого экспериментального материала сделаны обоснованные выводы о создании целого комплекса инструментальных и комбинированных спектральных методик количественного химического анализа, позволяющего совокупно

контролировать содержание 68 примесей в германии и его оксиде степенью чистоты до 8N. Результаты работы является как новым научным достижением, так и практически важным решением проблемы анализа высокочистого вещества. Достоверность экспериментальных данных обеспечивается использованием современных средств и методик проведения исследований. Аналитические возможности разработанных методик анализа удовлетворяют требованиям действующих ТУ и ГОСТ по информативности и внедрены в работу Аналитической лаборатории ИНХ СО РАН.

Автореферат написан квалифицированно и аккуратно оформлен, изложены основные положения литературного обзора и этапы работы по разработке методик анализа, а также условия получения результатов и достигнутые пределы обнаружения.

В качестве замечания можно указать на отсутствие в автореферате результатов анализа «введено-найдено» для всех разработанных методик, на основе которых делается вывод о правильности этих методик для конкретных элементов, также отсутствуют результаты анализа реальных образцов германия или его оксида разной степени чистоты, полученные на основе применения предложенных автором методик анализа и независимыми методами.

Указанное замечание не снижает общей высокой оценки представленной работы, т.к. исследование выполнено очень тщательно и на хорошем теоретическом и экспериментальном уровне.

Автореферат достаточно полно отражает суть исследования, а диссертационная работа является законченной научно-квалификационной работой, в которой изложены новые разработки, имеющие существенное значение для развития аналитической химии в области анализа высокочистых веществ, отвечает требованиям п.п. 9-14 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842 (в редакции от 01.01.2018 г.),

предъявляемым к кандидатским диссертациям, а автор работы заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.02. – аналитическая химия.

Кандидат химических наук
Старший научный сотрудник
лаборатории изотопно-аналитической геохимии
Института геологии и минералогии
им. В.С. Соболева СО РАН
630090, г. Новосибирск,
Проспект ак. Коптюга, 3
Тел. 8-(383)-330-46-07
inikol@igm.nsc.ru

Ирина Q Николаева Ирина Викторовна

Подпись Николаевой И.В. заверяю

И. о. Ученого секретаря
Институт геологии и минералогии
им. В.С. Соболева СО РАН
Маркина Жанна Олеговна



Мая

27.08.2021