

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

экспертной комиссии диссертационного совета Д 003.051.01 на базе ИНХ СО РАН по кандидатской диссертации ГУСЕЛЬНИКОВОЙ Татьяны Яковлевны «СПЕКТРАЛЬНЫЕ МЕТОДИКИ АНАЛИЗА ВЫСОКОЧИСТОГО ГЕРМАНИЯ И ЕГО ОКСИДА С РАЗЛИЧНЫМИ СПОСОБАМИ КОНЦЕНТРИРОВАНИЯ ПРИМЕСЕЙ»

Комиссия диссертационного совета Д 003.051.01 на базе ФГБУН Институт неорганической химии им. А.В. Николаева СО РАН в составе:

председателя — доктора химических наук **Костина Геннадия Александровича**, членов комиссии — доктора химических наук **Шуваевой Ольги Васильевны** и доктора химических наук **Миронова Игоря Витальевича**, в соответствии с п. 31 Положения о совете по защите диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук, утвержденного приказом Минобрнауки России от 10 ноября 2017 г. № 1093, на основании ознакомления с кандидатской диссертацией **Гусельниковой Татьяны Яковлевны** и состоявшегося обсуждения приняла следующее заключение:

1. Соискатель ученой степени кандидата химических наук соответствует требованиям пп. 2-4 Положения о порядке присуждения ученых степеней (утв. Постановлением Правительства России от 24.02.2013 г. № 842), необходимым для допуска его диссертации к защите.
2. Диссертация на тему «Спектральные методики анализа высокочистого германия и его оксида с различными способами концентрирования примесей» в полной мере соответствует специальности 02.00.02 – аналитическая химия, к защите по которой представлена работа.
3. Основные положения и выводы диссертационного исследования отражены в трех статьях, опубликованных **Гусельниковой Татьяны Яковлевны** в международных и российских рецензируемых журналах, рекомендованных ВАК РФ и индексируемых в международной системе научного цитирования Scopus, а также в тезисах 14 докладов на российских, в том числе, с международным участием, научных конференциях. Представленные соискателем сведения об опубликованных им работах, в которых изложены основные научные результаты диссертации, достоверны.
4. Оригинальность текста диссертации составляет 85 %; цитирование оформлено корректно по всему тексту; заимствованного материала, использованного в диссертации без ссылки на автора, либо источник заимствования, не обнаружено; научных работ, выполненных соискателем ученой степени в соавторстве, без ссылок на соавторов, не выявлено.
5. В диссертационной работе разработаны инструментальные методики (АЭС-ИСП, МС-ИСП, АЭС-ДПТ) определения микропримесей в высокочистом германии и его оксиде, а также в концентратах микропримесей после отделения германия. Показано, что при определении примесей методом АЭС-ИСП без предварительного отделения основного компонента матричное влияние основы может быть нивелировано за счет применения

адекватных образцов сравнения в сочетании с использованием метода внутреннего стандарта. При этом возможно определение 25 примесных элементов на уровне концентраций 10^{-6} - 10^{-5} %. Для определения примесей методом МС-ИСП в германии и его оксиде без отделения основы были выбраны условия, минимизирующие матричный эффект, а применение реакционно-столкновительной ячейки для подавления полиатомных интерференций позволило расширить список определяемых элементов до 54 и снизить пределы обнаружения для большинства из них в 2-10 раз.

Отделение германия в виде тетрахлорида в результате отгонки из раствора после кислотной минерализации или в среде газообразного реагента (в автоклаве и в проточном реакторе) обеспечило значительное повышение чувствительности определения микроэлементов методами АЭС-ДПТ, АЭС-ИСП и МС-ИСП. В то же время применение данного способа концентрирования в сочетании с АЭС-ИСП позволило определять металлы платиновой группы, ранее не определявшиеся. Показано, что совместное использование АЭС-ИСП, АЭС-ДПТ и МС-ИСП методов для анализа концентратов примесей после отделения германия в среде газообразного реагента дает возможность характеризовать материалы с чистотой 99,9999 (8N).

Комиссия рекомендует:

1. Принять к защите на диссертационном совете Д 003.051.01 на базе ИНХ СО РАН кандидатскую диссертацию **Гусельниковой Татьяны Яковлевны** «Спектральные методики анализа высокочистого германия и его оксида с различными способами концентрирования примесей».
2. Утвердить официальными оппонентами:
 - Васильеву Ирину Евгеньевну, доктора технических наук, ФГБУН Институт геохимии им. А.П. Виноградова Сибирского отделения Российской академии наук, г. Иркутск;
 - Лосева Владимира Николаевича, доктора химических наук, профессора кафедры композиционных материалов и физико-химии металлургических процессов ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет», г. Красноярск.
3. Утвердить в качестве ведущей организации ФГБОУ ВО «Липецкий государственный технический университет», г. Липецк.

д.х.н. Костин Геннадий Александрович

д.х.н. Шуваева Ольга Васильевна

д.х.н. Миронов Игорь Витальевич



Подпись *Костина Г.А., Шуваева О.В., Миронова И.В.*
заверяю *Филиппов С.В.*
Ученый секретарь ИНХ СО РАН
" 31 " 05 2001 г.