

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

экспертной комиссии диссертационного совета Д 003.051.01 на базе ИНХ СО РАН по кандидатской диссертации КУПЦОВА Алексея Владимировича « **АНАЛИТИЧЕСКИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ОПРЕДЕЛЕНИЯ БЛАГОРОДНЫХ МЕТАЛЛОВ МЕТОДОМ СЦИНТИЛЛЯЦИОННОЙ АТОМНО-ЭМИССИОННОЙ СПЕКТРОМЕТРИИ НА ДВУХСТРУЙНОМ ДУГОВОМ ПЛАЗМОТРОНЕ** »

Комиссия диссертационного совета Д 003.051.01 (по химическим наукам) на базе ФГБУН Института неорганической химии им. А.В. Николаева СО РАН в составе: председателя — доктора химических наук, профессора **Сидельникова Владимира Николаевича**, членов комиссии — доктора химических наук **Костина Геннадия Александровича** и доктора химических наук, профессора, **Миронова Игоря Витальевича**, в соответствии с п. 25 Положения о совете по защите диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, утвержденного приказом Минобрнауки России от 13 января 2014 г. № 7, на основании ознакомления с кандидатской диссертацией **Купцова Алексея Владимировича** 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 «Аналитические возможности определения благородных металлов методом сцинтилляционной атомно-эмиссионной спектроскопии на двухструйном дуговом плазматроне» 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 6 статьях, опубликованных **Купцовым Алексеем Васильевичем** в международных и российских рецензируемых журналах, рекомендованных ВАК РФ, все статьи входят в перечень индексируемых в международной системе научного цитирования Web of Science и в 6 тезисах докладов на российских и зарубежных научных конференциях. Представленные соискателем сведения об опубликованных им работах, в которых изложены основные научные результаты диссертации, достоверны.
4. Оригинальность содержания диссертации составляет более 90% от общего объема текста; 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 диссертации проведено исследование аналитических характеристик спектрального комплекса из двухструйного плазматрона и спектрометра «Гранд» с высокоскоростным многоканальным анализатором эмиссионных спектров, для сцинтилляционного атомно-эмиссионного определения Ag, Au, Pd и Pt.

Предложен способ градуировки с использованием единого образца сравнения на основе графитового порошка и щелочного гранита при построении градуировочных графиков для сцинтилляционного атомно-эмиссионного анализа. Проведена оптимизация условий возбуждения и регистрации сцинтилляционных спектров Au, Ag, Pd и Pt. Изучена зависимость величины и распределения аналитического сигнала и числа регистрируемых частиц от операционных параметров плазматрона (сила тока, расход плазмообразующего и транспортирующего газов, угол между струями плазмы) и скорости ввода пробы в плазму. Проведена оценка нулевого порога и выбраны способы обработки сцинтилляционных спектров.

Определены нижние границы определяемых концентраций Au, Ag, Pd и Pt методом сцинтилляционной атомно-эмиссионной спектроскопии на двухструйном плазматроне, которые составляют: Au – 0.001 г/т, Pt – 0.004 г/т, Pd – 0.003 г/т, Ag – 0.007 г/т, что сопоставимо с пределами обнаружения таких методов как ААС и АЭС с предварительным концентрированием благородных металлов. Изучено влияние матричных компонентов на результаты количественного определения Au, Ag, Pd и Pt исследованным методом. Низкое влияние таких элементов как Fe, Al, Ni и Si дает возможность определения благородных металлов в объектах различной природы с минимальной пробоподготовкой. Единственным существенным ограничением является присутствие в образце высоких концентраций хрома, оказывающего сильное влияние на результаты определения Au и Pt.

Показана возможность использования единого образца сравнения на основе графитового порошка и щелочного гранита при построении градуировочных графиков для определения Au, Ag, Pd и Pt предложенным методом с погрешностью не выше 35% для Au и Ag, 50% для Pd и Pt.

Комиссия рекомендует:

1. Принять к защите на диссертационном совете Д 003.051.01 на базе ИНХ СО РАН кандидатскую диссертацию **Купцова Алексея Владимировича** «Аналитические возможности определения благородных металлов методом сцинтилляционной атомно-эмиссионной спектроскопии на двухструйном дуговом плазматроне».

2. Утвердить официальными оппонентами:

- Зуева Бориса Константиновича, доктора технических наук, профессора, Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт геохимии и аналитической химии имени В. И. Вернадского РАН, г. Москва; .

- Николаеву Ирину Викторовну, кандидата химических наук, Федеральное государственное

бюджетное учреждение науки Институт геологии и минералогии им. В.С. Соболева СО РАН,
г. Новосибирск.

3. Утвердить в качестве ведущей организации Федеральное государственное бюджетное
учреждение науки Институт геохимии им. А.П. Виноградова СО РАН, г. Иркутск.



д.х.н., профессор Сидельников Владимир Николаевич

д.х.н., профессор Мионов Игорь Витальевич

д. х. н. Костин Геннадий Александрович

