

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

экспертной комиссии диссертационного совета 24.1.086.01 на базе ИНХ СО РАН по кандидатской диссертации **ВОЛЧЕК** Виктории Викторовны «**ПРИМЕНЕНИЕ ГИБРИДНЫХ МЕТОДОВ ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ СОСТАВА ПОЛИЯДЕРНЫХ ГИДРОКСОКОМПЛЕКСОВ РОДИЯ(III) И ПОЛИОКСОМЕТАЛЛАТОВ В РАСТВОРАХ**»

Комиссия диссертационного совета 24.1.086.01 на базе ФГБУН Институт неорганической химии им. А.В. Николаева СО РАН в составе:

председателя — доктора химических наук, профессора **Коренева Сергея Васильевича**, членов комиссии — доктора химических наук, доцента **Костина Геннадия Александровича** и доктора химических наук, профессора **Сидельникова Владимира Николаевича**, 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 **Волчек Виктории Викторовны** 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 «Применение гибридных методов для изучения состава полиядерных гидроксокомплексов родия(III) и полиоксометаллатов в растворах» в полной мере соответствует специальности 1.4.2 – аналитическая химия, к защите по которой представлена работа.
3. Основные положения и выводы диссертационного исследования отражены в 6 статьях, опубликованных **Волчек Виктории Викторовны** в международных и российских рецензируемых журналах, рекомендованных ВАК РФ и индексируемых в международных системах научного цитирования Web of Science и Scopus, а также в тезисах 5 докладов на российских и зарубежных научных конференциях. Представленные соискателем сведения об опубликованных им работах, в которых изложены основные научные результаты диссертации, достоверны.
4. Оригинальность текста диссертации составляет 94 %; 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 разработана методология изучения состава полиядерных комплексов родия(III) и полиоксометаллатов в растворах с применением гибридных методов

на основе сочетания системы разделения (высокоэффективная жидкостная хроматография и капиллярный электрофорез) с элемент- и масс-селективными детекторами (ИСП-АЭС, ЭСИ-МС, ИСП-МС). Показано, что предложенный комплекс гибридных методов позволяет идентифицировать полиядерные комплексы родия(III)  $[\text{Rh}(\text{H}_2\text{O})_6]^{3+}$ ,  $[\text{Rh}_2(\mu\text{-OH})_2(\text{H}_2\text{O})_8]^{4+}$ ,  $[\text{Rh}_3(\mu\text{-OH})_4(\text{H}_2\text{O})_{10}]^{5+}$ ,  $[\text{Rh}_4(\mu\text{-OH})_6(\text{H}_2\text{O})_{12}]^{6+}$ , формирующиеся в процессе поликонденсации, при этом метод ВЭЖХ-ЭСИ-МС обеспечивает наибольшую информативность даже в отсутствии индивидуальных соединений.

Впервые продемонстрирована возможность применения ВЭЖХ-ЭСИ-МС для определения состава многокомпонентных растворов полиоксометаллатов на примере изучения смеси  $[\{(\text{C}_6\text{H}_6)\text{Ru}\}_4\text{VNb}_{12}\text{O}_{40}]^{7-}$  и  $[\{(\text{C}_6\text{H}_6)\text{Ru}\}_3\text{VNb}_{12}\text{O}_{40}]^{9-}$ . Показано, что для комплексных полиоксометаллатов гибридный метод ВЭЖХ-ИСП-АЭС позволяет идентифицировать компоненты смеси путем расчета атомных соотношений элементов в аналитических сигналах, регистрируемых на ВЭЖХ-ИСП-АЭС-хроматограммах, по данным которых установлен состав новых полиоксометаллатов:  $[\{(\text{C}_6\text{H}_6)\text{Ru}\}_x\text{VNb}_{12}\text{O}_{40}]^{n-}$ ,  $[\text{Pt}\{\text{Sb}(\text{OH})_2\}_y\text{W}_5\text{O}_{22}]^{7-}$ ,  $[\text{SiW}_{11}\text{O}_{39}\{\text{Ru}(\text{NO})\}]^{5-}$ ,  $[\text{PMo}_{12-x}\text{Nb}_x\text{O}_{40}]^{n-}$  без применения индивидуальных соединений для их идентификации.

#### **Комиссия рекомендует:**

1. Принять к защите на диссертационном совете 24.1.086.01 на базе ИНХ СО РАН кандидатскую диссертацию **Волчек Викторией Викторовны** «Применение гибридных методов для изучения состава полиядерных гидроксокомплексов родия(III) и полиоксометаллатов в растворах».
2. Утвердить официальными оппонентами:
  - Карцову Людмилу Алексеевну, доктора химических наук, профессора кафедры органической химии Института химии Санкт-Петербургского государственного университета, г. Санкт-Петербург;
  - 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 ФГБУН «Институт общей и неорганической химии им. Н.С. Курнакова Российской академии наук», г. Москва.

Кореньев С.В.  
Костин Г.А.  
Сидельников В.Н.  
Секретарь ИК СО РАН  
28.04.2021 г.

д.х.н., проф. Кореньев Сергей Васильевич

д.х.н., доц. Костин Геннадий Александрович

д.х.н., проф. Сидельников Владимир Николаевич

Сидельникова В.Н.  
Секретарь ИК СО РАН  
Х.Н. КАЗАКОВ М.О.