

Протокол № 212

заседания диссертационного совета Д 212.038.19 по защите
от 24.04.2019 г.

Состав диссертационного совета утвержден в количестве 27 человек.
Присутствовали на заседании 20 человек.

Председатель: д.хим.наук, профессор Семенов Виктор Николаевич.

Присутствовали: д.хим.наук, профессор Семенов Виктор Николаевич, д.хим.наук, профессор Шихалиев Хидмет Сафарович, к.хим.наук, доцент Столповская Надежда Владимировна, д.хим.наук, профессор Афонин Николай Николаевич, д.хим.наук, профессор Бобрешова Ольга Владимировна, д.хим.наук, профессор Бутырская Елена Васильевна, д.хим.наук, профессор Ермолаева Татьяна Николаевна, д.хим.наук, доцент Завражнов Александр Юрьевич, д.хим.наук, доцент Зяблов Александр Николаевич, д.хим.наук, доцент Кострюков Виктор Федорович, д.хим.наук, доцент Крысин Михаил Юрьевич, д.хим.наук, доцент Потапов Андрей Юрьевич, д.хим.наук, профессор, Рудаков Олег Борисович, д.хим.наук, профессор Селеменов Владимир Федорович, д.хим.наук, профессор Семенова Галина Владимировна, д.хим.наук, профессор Томина Елена Викторовна д.хим.наук, доцент Тутов Евгений Анатольевич, д.хим.наук, профессор Шапошник Владимир Алексеевич, д.хим.наук, профессор Шаталов Геннадий Валентинович, д.хим.наук, доцент Шестаков Александр Станиславович.

Официальные оппоненты по диссертации:

- ***Барановская Василиса Борисовна***, доктор химических наук, доцент, федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт общей и неорганической химии им. Н.С. Курнакова Российской академии наук, Центр коллективного пользования физическими методами исследования веществ и материалов, заведующая – присутствует.

- ***Проскурнин Михаил Алексеевич***, доктор химических наук, доцент, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова»,

химический факультет, кафедра аналитической химии, профессор, отсутствует по уважительной причине, в совет поступило официальное письмо, положительный отзыв получен.

Ведущая организация: федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт металлургии и материаловедения им. А.А. Байкова Российской академии наук, г. Москва – положительное заключение получено.

Слушали: защиту диссертационной работы заместителя начальника научно-производственного отдела №8-2 «Анализ состава веществ и материалов» научно-производственного комплекса №8 «Титановые сплавы» федерального государственного унитарного предприятия «Центральный научно-исследовательский институт конструкционных материалов «Прометей» имени И.В. Горынина Национального исследовательского центра «Курчатовский институт» Вячеслава Александра Валерьевича «Новые подходы к анализу вторичного вольфрамсодержащего сырья, сплавов на основе титана и кобальта методом атомной эмиссионной спектрометрии с индуктивно связанной плазмой», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.02 – аналитическая химия. Стенограмма прилагается.

В обсуждении диссертационной работы приняли участие д.хим.н., проф. Бобрешова О. В., д.хим.н., проф. Рудаков О.Б.

Вопросы задали: д.хим.н., проф. Бобрешова О. В., д.хим.н., проф. Рудаков О.Б., д.хим.н., проф. Шапошник В.А., д.хим.н., проф. Бутырская Е.В.

Постановили: на основании протокола № 1 счетной комиссии считать, что диссертация Вячеслава Александра Валерьевича отвечает всем требованиям, предъявляемым ВАК РФ к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения степени кандидата химических наук по специальности 02.00.02 – аналитическая химия.

Результаты голосования: «за» - 20, «против» - нет, «недействительных бюллетеней» – нет.

По результатам обсуждения работы принято следующее заключение:

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА Д 212.038.19,
СОЗДАННОГО НА БАЗЕ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО
БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО
ОБРАЗОВАНИЯ «ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МИНОБРНАУКИ РОССИИ ПО ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ
СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК.

аттестационное дело № _____

решение диссертационного совета от 24.04.2019 г. № 212

О присуждении Вячеславу Александру Валерьевичу, гражданину Российской Федерации, ученой степени кандидата химических наук.

Диссертация «Новые подходы к анализу вторичного вольфрамсодержащего сырья, сплавов на основе титана и кобальта методом атомной эмиссионной спектроскопии с индуктивно связанной плазмой» по специальности 02.00.02 – аналитическая химия принята к защите 20 февраля 2019 г., протокол № 203 диссертационным советом Д 212.038.19, созданным на базе федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Воронежский государственный университет» Минобрнауки России, 394018, Россия, г. Воронеж, Университетская площадь, д. 1, в соответствии с приказом Минобрнауки РФ № 105/нк от 11.04.2012 г.

Соискатель Вячеслав Александр Валерьевич 1986 года рождения, работает заместителем начальника научно-производственного отдела № 8-2 «Анализ состава веществ и материалов» в Федеральном государственном унитарном предприятии «Центральный научно-исследовательский институт конструкционных материалов «Прометей» имени И.В. Горынина Национального исследовательского центра «Курчатовский институт», Правительство РФ.

В 2009 г. окончил государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Санкт-Петербургский государственный технологический институт (Технический университет)».

В 2013 г. окончил аспирантуру Санкт-Петербургского государственного технологического института (Технического университета).

Диссертация выполнена в научно-производственном отделе «Анализ состава веществ и материалов» научно-производственного комплекса «Титановые сплавы» ФГУП «Центральный научно-исследовательский институт конструкционных материалов «Прометей» имени И.В. Горынина Национального исследовательского центра «Курчатовский институт», Правительство РФ.

Научный руководитель – доктор химических наук, профессор Ермолаева Татьяна Николаевна, ФГБОУ ВО «Липецкий государственный технический университет», металлургический институт, кафедра химии, профессор.

Официальные оппоненты:

1. Барановская Василиса Борисовна – доктор химических наук, доцент, федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт общей и неорганической химии им. Н.С. Курнакова Российской академии наук, Центр коллективного пользования физическими методами исследования веществ и материалов, заведующая;

2. Проскурнин Михаил Алексеевич – доктор химических наук, доцент, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова», химический факультет, кафедра аналитической химии, профессор;

- дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт металлургии и материаловедения им. А.А. Байкова Российской академии наук, г. Москва, в своем положительном заключении, подписанном Казенас Евгением Константиновичем, доктором технических наук, аналитическая лаборатория, заведующий, и Волченковой Валентиной Анатольевной, кандидатом химических наук, аналитическая лаборатория, ведущий научный сотрудник, указали, что диссертационная работа Вячеслава Александра Валерьевича является научно-квалификационной работой, в которой комплекс выполненных автором исследований можно квалифицировать как решение актуальной научной задачи в области аналитической химии, имеющей важное хозяйственное значение, исследование соответствует паспорту специальности 02.00.02 – аналитическая химия по формуле и областям исследований (п. 2,4,6,7,9,18,19),

диссертационная работа соответствует критериям, установленным п. 9 и п. 14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842, а автор работы, Вячеслав Александр Валерьевич достоин присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.02 – аналитическая химия.

Соискатель имеет 20 опубликованных работ, в том числе по теме диссертации опубликовано 11 работ, из них в рецензируемых научных изданиях опубликовано 4 работы. Работы посвящены исследованию условий микроволнового разложения материалов вторичного вольфрамсодержащего сырья, конструкционных и функциональных материалов и определению нормируемых компонентов методом атомно-эмиссионной спектроскопии с индуктивно связанной плазмой. Вклад автора 80 %, объем – 5 п.л.

Наиболее значительные научные работы по теме диссертации:

1. Анализ вторичного вольфрамсодержащего сырья для производства твердых сплавов методом атомно-эмиссионной спектроскопией с индуктивно связанной плазмой / Вячеслав А.В., Бичаев В.Б., Титова А.Д., Рыбин Д.С., Ермолаева Т.Н. // Заводская лаборатория. Диагностика материалов. – 2017. - Т. 83. - №11. - С. 21-25.

2. Анализ коррозионностойких титановых сплавов, легированных рутением, методом атомно-эмиссионной спектроскопией с индуктивно связанной плазмой / Вячеслав А.В., Бичаев В.Б., Малинкина Ю.Ю., Титова А.Д., Ермолаева Т.Н. // Заводская лаборатория. Диагностика материалов. – 2018. - Т. 84. - №5. - С. 14-19.

3. Анализ наплавочных материалов из литых твердых сплавов методом атомно-эмиссионной спектроскопией с индуктивно связанной плазмой / Вячеслав А.В., Титова А.Д., Цепкова В.В., Ермолаева Т.Н. // Заводская лаборатория. Диагностика материалов. – 2018. - Т. 84. - №6. - С. 5-10.

На диссертацию и автореферат поступило 7 отзывов: 1) Суханов П.Т. д.х.н., проф., профессор кафедры физической и аналитической химии ФГБОУ ВО «Воронежский государственный университет инженерных технологий»; 2) Шеховцова Т.Н. д.х.н., проф., профессор кафедры аналитической химии химического факультета ФГБОУ ВО «Московский государственный университет

имени М.В. Ломоносова»; 3) Доронин С.Ю. д.х.н., профессор кафедры аналитической химии и химической экологии ФГБОУ ВО «Саратовский национальный исследовательский государственный университет имени Н.Г. Чернышевского»; 4) Стожко Н.Ю. д.х.н., проф., заведующий кафедрой физики и химии ФГБОУ ВО «Уральский государственный экономический университет»; 5) Ганеев А.А. д.ф.-м.н., ведущий научный сотрудник ФГБУН «Институт токсикологии Федерального медико-биологического агентства»; 6) Черновьянц М.С. д.х.н., профессор кафедры аналитической химии ФГАОУ ВО «Южный федеральный университет», 7) Бурылин М.Ю., д.х.н., профессор кафедры аналитической химии ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет». Все отзывы положительные. Замечания носят рекомендательный характер.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается наличием публикаций в соответствующей сфере исследования и способностью определить научную и практическую ценность диссертации.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

- **разработаны** методики определения Ti, V, Cr, Fe, Co, Ni, Cu, Zn, Ta во вторичном вольфрамсодержащем сырье для производства твердых сплавов, Ti, Cr, Fe, Co, Ni, W в вольфрамсодержащем шламе, Si, Cr, Mn, Fe, Ni, W в наплавочных материалах из литых твердых сплавов на основе кобальта, Al, Si, V, Cr, Fe, Ni, Cu, Zr, Nb, Mo, Ru в коррозионностойких титановых сплавах методом АЭС-ИСП после микроволновой пробоподготовки;
- **предложены** способы растворения в автоклаве при микроволновом нагреве образцов вторичного вольфрамсодержащего сырья, наплавочных материалов на основе кобальта и коррозионностойких титановых сплавов, легированных рутением, позволяющие повысить экспрессность и экономичность анализа;
- **доказано** повышение прецизионности определения микро- и макрокомпонентов во вторичном вольфрамсодержащем сырье и наплавочных материалах на основе кобальта при применении метода внутреннего стандарта;
- **введены** рекомендации к одновременному определению Al, Si, V, Cr, Fe, Ni, Cu, Zr, Nb, Mo, а также Ru методом АЭС-ИСП в экспериментальных титановых

сплавах, легированных рутением, позволяющие исключить потери летучих соединений рутения, сократить продолжительность анализа, расширить перечень определяемых элементов и диапазон определяемых концентраций по сравнению со стандартными методиками.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

- **доказана** эффективность сочетания микроволновой пробоподготовки в автоклаве с методом АЭС-ИСП для анализа вторичного вольфрамсодержащего сырья, конструкционных и функциональных материалов;
- **применительно к проблематике диссертации результативно использован** метод атомно-эмиссионной спектроскопии с индуктивно связанной плазмой;
- **раскрыты** составы растворов и алгоритмы микроволнового нагрева автоклавов, обеспечивающие количественный перевод определяемых компонентов в раствор, исключающие потери легколетучих компонентов;
- **изучены** особенности анализа коррозионностойких титановых сплавов, легированных рутением, оценено влияние матричных компонентов на аналитический сигнал Ru;
- **проведена модернизация** условий АЭС-ИСП анализа, позволяющих в одной пробе определять микро- и макрокомпоненты вторичного вольфрамсодержащего сырья, наплавочных материалов на основе кобальта и коррозионностойких титановых сплавов, легированных рутением после микроволновой пробоподготовки.

Значение полученных соискателем результатов исследования для практики подтверждается тем, что:

- **разработаны и внедрены** в практику Центра коллективного пользования научным оборудованием «Состав, структура и свойства конструкционных и функциональных материалов» НИЦ «Курчатовский институт» - ЦНИИ КМ «Прометей» методики определения Ti, V, Cr, Fe, Co, Ni, Cu, Zn, Ta во вторичном вольфрамсодержащем сырье для производства твердых сплавов, Ti, Cr, Fe, Co, Ni, W в вольфрамсодержащем шламе, Si, Cr, Mn, Fe, Ni, W в наплавочных материалах из литых твердых сплавов на основе кобальта, Al, Si, V, Cr, Fe, Ni, Cu, Zr, Nb, Mo,

Ru в коррозионностойких титановых сплавах методом АЭС ИСП после микроволновой пробоподготовки

- **представлены** акты апробации разработанных методик в ООО «Вириал», АО «ЗМС «Знамя труда», НИЦ «Курчатовский институт» - ЦНИИ КМ «Прометей».

Оценка достоверности результатов исследования выявила: результаты получены с использованием сертифицированного оборудования: разложение образцов проводилось в микроволновой системе «SpeedWavefour» фирмы «Berghoff» (Германия) с автоклавами DAK 100/4 и DAP 60; для количественного определения нормируемых компонентов во вторичном вольфрамсодержащем сырье, конструкционных и функциональных материалах применяли атомно-эмиссионный спектрометр с индуктивно-связанной плазмой «Optima 7300 DV» (Perkin Elmer Instruments, США). Правильность полученных результатов подтверждена методами математической статистики, добавок, «введено-найдено» и сравнением результатов, полученных по разработанным методикам с аттестованными значениями стандартных образцов состава.

Личный вклад соискателя состоит в участии в общей постановке задач исследования, систематизации литературных данных, подготовке, планировании и проведении экспериментальных исследований, обработке и интерпретации полученных результатов, практической апробации и аттестации разработанных методик анализа, подготовке основных публикаций по выполненной работе.

В диссертации Вячеслава Александра Валерьевича соблюдены, установленные Положением о порядке присуждения ученых степеней критерии, которым должна соответствовать диссертация на соискание ученой степени кандидата наук.

В диссертации Вячеслава Александра Валерьевича отсутствуют недостоверные сведения об опубликованных соискателем работах, в которых изложены основные научные результаты диссертации.

На заседании 24.04.2019 г. диссертационный совет принял решение присудить Вячеславу А.В. ученую степень кандидата химических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 20 человек, из них 7 докторов наук по специальности рассматриваемой

диссертации, участвовавших в заседании, из 27 человек, входящих в состав совета, проголосовали: за – 20, против – нет, недействительных бюллетеней – нет.

Председатель диссертационного совета

Д 212.038.19



Семенов Виктор Николаевич

Ученый секретарь диссертационного совета

Д 212.038.19

Столповская Надежда Владимировна

24.04.2019 г.