

## ПРОТОКОЛ №3

заседания диссертационного совета Д212.092.01  
при ФГБОУ ВПО «Комсомольский-на-Амуре государственный  
технический университет »  
от «24» сентября 2014 г.

### ПРИСУТСТВОВАЛИ:

1. Евстигнеев А.И. – д.т.н., профессор (05.16.09), председатель.
2. Ким В.А. – д.т.н., профессор (05.02.07), заместитель председателя.
3. Пронин А.И. – к.т.н., доцент (05.02.07), ученый секретарь.
4. Башков О.В. – д.т.н., доцент (05.16.09).
5. Верхотуров А.Д. – д.т.н., профессор (05.16.09).
6. Давыдов В.М. – д.т. н., профессор (05.02.07).
7. Еренков О.Ю. – д.т.н., профессор (05.02.07).
8. Ершова Т.Б. - д.т.н., профессор (05.16.09).
9. Иванов В.А. – д.т.н., профессор (05.16.09).
10. Макиенко В.М. - – д.т.н., профессор (05.16.09).
11. Мокрицкий Б.Я.– д.т.н., доцент (05.02.07).
12. Муравьев В.И. – д.т.н., профессор (05.16.09).
13. Ри Хосен - д.т.н., профессор (05.16.09).
14. Ри Э.Х. – д.т.н., профессор (05.16.09).
15. Сариллов Ю.М. – д.т.н., доцент (05.02.07).
16. Химухин С.Н. - д.т.н., доцент (05.16.09).
17. Шпилев А.М. - д.т.н., профессор (05.02.07).
18. Щетинин В.С. – д.т.н., доцент (05.02.07).

### ОТСУТСТВОВАЛИ:

1. Биленко С.В. - д.т.н, доцент (05.02.07).
2. Дмитриев Э.А. – д.т.н., доцент (05.16.09).
3. Космынин А.В. – д.т.н., профессор (05.02.07).
4. Петров В.В. - д.т.н., профессор (05.16.09).

Всего членов диссертационного совета 22 человека, присутствовали на заседании 18 человек, из них докторов наук:

- по специальности 05.02.07 – 7 человек;
- по специальности 05.16.09 – 10 человек.

**ПРЕДСЕДАТЕЛЬСТВУЮЩИЙ:** председатель диссертационного совета д.т.н., профессор Евстигнеев А. И.

(Процедура регистрации членов диссертационного совета.)

Сообщение председательствующего о наличии кворума и правомочности заседания.

**ПОВЕСТКА ДНЯ:** защита квалификационной работы соискателем Лебедевым Дмитрием Иосифовичем на тему «Формирование структуры и свойств контактной поверхности порошковых покрытий системы Ni-Cr-B-Si с ультрадисперсными добавками» представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.09 – «Материаловедение (машиностроение)» (технические науки).

Диссертационная работа в институте физико-технических проблем Севера им. В.П. Ларионова СО РАН (ИФТПС СО РАН) (г. Якутск).

Научный руководитель – Лебедев Михаил Петрович, чл.- корр. РАН, доктор технических наук, директор Института физико-технических проблем Севера им. В.П. Ларионова СО РАН (г. Якутск)

Официальные оппоненты:

Гордиенко Павел Сергеевич - доктор технических наук, профессор, зав. лабораторией защитных покрытий и морской коррозии ФГБУН Институт химии ДВО РАН, г. Владивосток;

Тарасов Петр Петрович - кандидат технических наук, доцент кафедры физики твердого тела ФГАОУ ВПО Северо-Восточный федеральный университет им. М.К.Аммосова, г. Якутск.

ФГБУН Институт физики прочности и материаловедения (ИФПМ) СО РАН, г. Томск на основании письменного согласия директора Института С.Г. Псахье.

Официальные оппоненты и ведущая организация утверждены диссертационным советом «27» июня 2014 г., протокол №1а.

Автореферат разослан «22» июля 2014 г.

**СЛУШАЛИ:** сообщение ученого секретаря диссертационного совета к.т.н., доцента А.И. Пронина, огласившего объективные данные, содержащиеся в личном деле соискателя, отметившего, что объявление о защите диссертации Лебедевым Д.И. и электронная копия автореферата диссертации размещены на сайте Высшей аттестационной комиссии Минобрнауки РФ «16» июля 2014 г. Объявление о защите диссертации, электронная копия автореферата, сведения об официальных оппонентах и ведущей организации, отзыв научного руководителя размещены в соответствующем разделе интернет-сайта Комсомольского-на-Амуре государственного технического университета (<http://www.knastu.ru/defence/318>) 27 июня 2014 года, в библиотеку Комсомольского-на-Амуре государственного технического университета 21 июля 2014 года передан 1 экземпляр диссертации, принятой к защите и 2 экземпляра автореферата. Все необходимые по процедуре мероприятия выполнены за 2 месяца до защиты. Рассылка автореферата произведена 22 июля 2014 г. Все требования нормативных документов по принятию диссертации Лебедева Д.И. к защите выполнены полностью.

Отзывы официальных оппонентов и ведущей организации поступили в совет не менее чем за 15 дней до защиты, копии этих отзывов вручены соискателю ученой степени и размещены на сайте Комсомольского-на-Амуре государственного технического университета в открытом доступе 9 сентября 2014 г. Отзывы, поступившие на диссертацию, размещались на сайте Комсомольского-на-Амуре государственного технического университета по мере их поступления, поступило 8 отзывов, все выложены в открытом доступе на сайте университета (<http://www.knastu.ru/dissertationannounces.html>).

Пронин А.И. отметил, что материалы личного дела и документы предварительной экспертизы поступили в совет в требуемые сроки и соответствуют требованиям ВАК Минобрнауки РФ к процедуре предварительного рассмотрения квалификационной работы диссертационным советом.

**СЛУШАЛИ:** соискателя Лебедева Д.И., изложившую основные положения представленной диссертационной работы.

Вопросы задали: д.т.н., профессор Ершова Т.Б., д.т.н., профессор Сариллов Ю.М., д.т.н., доцент Мокрицкий Б.Я., д.т.н., профессор Муравьев В.Л., д.т.н., профессор Щетинин В.С., д.т.н., профессор Макиенко В.М., д.т.н., профессор Верхотуров А.Д., д.т.н., профессор Еренков О.Ю., д.т.н., профессор Химухин С.Н., д.т.н., профессор Башков О.В., д.т.н., профессор Ри Э.Х., д.т.н., профессор Хосен, д.т.н., профессор Давыдов В.М.

На все вопросы соискатель Лебедев Д.И. дал содержательные ответы.

**СЛУШАЛИ:** выступление научного руководителя чл.- корр. РАН, д.т.н., Лебедева М.П. (Отзыв положительный).

**СЛУШАЛИ:** ученого секретаря совета, к.т.н., доцента Пронина А.И., огласившего заключение организации, где выполнялась диссертационная работа – выполнена в институте физико-технических проблем Севера им. В.П. Ларионова СО РАН и отзыв ведущей организации – институт физики прочности и материаловедения (ИФПМ) СО РАН, г. Томск на основании письменного согласия директора Института С.Г. Псахье (отзыв положительный, содержит замечания).

**СЛУШАЛИ:** ученого секретаря совета к.т.н., доцента А.И. Пронина, сделавшего обзор отзывов, поступивших на автореферат диссертации Лебедева Д.И. (поступило 8 отзывов, все отзывы положительные и содержат замечания).

**СЛУШАЛИ:** выступление выступление ученого секретаря зачитавшего отзыв первого официального оппонента доктор технических наук, профессора Гордиенко П.С. (Отзыв положительный, содержит замечания).

**СЛУШАЛИ:** выступление второго официального оппонента к.т.н., доцента Тарасова П.П. (Отзыв положительный, содержит замечания).

Соискатель Лебедев Д.И. ответил на замечания, содержащиеся в отзыве ведущей организации, отзывах, поступивших на автореферат диссертации и на замечания официальных оппонентов.

В дискуссии по рассматриваемой диссертационной работе приняли участие: д.т.н., профессор Мокрицкий Б.Я., д.т.н., профессор Щетинин В.С., д.т.н., профессор Верхотуров А.Д., д.т.н., профессор Шпилев А.М.

**СЛУШАЛИ:** заключительное слово соискателя Лебедева Д.И.

**СЛУШАЛИ:** предложение председательствующего по составу счетной комиссии:

- Башков О.В., д.т.н., доцент;
- Мокрицкий Б.Я., д.т.н., доцент;
- Муравьев В.И., д.т.н., профессор.

**ПОСТАНОВИЛИ:** избрать счетную комиссию в предложенном составе.

**ГОЛОСОВАНИЕ:** открытое. Голосовали единогласно.  
(Процедура тайного голосования.)

**СЛУШАЛИ:** председателя счетной комиссии д.т.н., доцента О.В. Башкова, огласившего результаты тайного голосования:

Утвержденный состав совета – 22 человек.

Присутствовало на заседании – 18 членов совета.

Роздано бюллетеней – 18 шт.

Осталось нерозданными бюллетеней – 4 шт.

В урне для голосования оказалось – 18 бюллетеней.

Результаты голосования по присуждению Лебедеву Д.И. ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.09:

«ЗА» - 18, «ПРОТИВ» - нет, недействительных бюллетеней – нет.

**ПОСТАНОВИЛИ:** утвердить протокол счетной комиссии.

**ГОЛОСОВАНИЕ:** открытое. Голосовали единогласно.

На основании результатов тайного голосования Лебедеву Дмитрию Иосифовичу присуждена ученая степень кандидата технических наук по специальности 05.16.09 – «Материаловедение (машиностроение)» (технические науки).

**РЕШИЛИ:** принять по диссертации Лебедева Д.И. положительное заключение диссертационного совета (копия заключения совета прилагается).

**ПОСТАНОВИЛИ:** утвердить заключение диссертационного совета.

**ГОЛОСОВАНИЕ:** открытое. Голосовали единогласно.

**СЛУШАЛИ:** соискателя Лебедева Д.И., сообщивший, что ему понятно содержание заключения диссертационного совета.

Председательствующий д.т.н., профессор Евстигнеев А.И. закрывает заседание совета.

Председатель  
диссертационного совета  
д. т. н., профессор



А. И. Евстигнеев

Ученый секретарь  
диссертационного совета  
к. т. н., доцент

А. И. Пронин

ПРОТОКОЛ № 2  
ЗАСЕДАНИЯ СЧЕТНОЙ КОМИССИИ, ИЗБРАННОЙ  
ДИССЕРТАЦИОННЫМ СОВЕТОМ

Д 212.092.01

от 24.09 2014 г.

Состав избранной комиссии Башков О.В., Мокрицкий Б.Я.  
Муравьев В.И.

Комиссия избрана для подсчета голосов при тайном голосовании по вопросу о присуждении Лебедеву Д.И. ученой степени кандидата технических наук.

Состав диссертационного совета утвержден в количестве 22 человек на срок на период действия диссертационного совета.

В состав диссертационного совета дополнительно введены 0 человек.

Присутствовало на заседании 18 членов совета, в том числе докторов наук по профилю рассматриваемой диссертации 10.

Роздано бюллетеней 18.

Осталось не розданных бюллетеней 4.

Оказалось в урне бюллетеней 18.

Результаты голосования по вопросу о присуждении ученой степени кандидата технических наук Лебедеву Д.И.

за 18

против нет

недействительных бюллетеней нет

Председатель счетной комиссии Башков О.В.

Члены комиссии Мокрицкий Б.Я.

Муравьев В.И.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА Д212.092.01 НА БАЗЕ  
Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего профессионального образования «Комсомольский-на-Амуре  
государственный технический университет»

ПО ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ  
КАНДИДАТА НАУК

аттестационное дело № \_\_\_\_\_

решение диссертационного совета от 24 сентября 2014 г. № 3

О присуждении Лебедеву Дмитрию Иосифовичу, гражданину РФ, ученой степени кандидата технических наук.

Диссертация «Формирование структуры и свойств контактной поверхности порошковых покрытий системы Ni-Cr-B-Si с ультрадисперсными добавками» по специальности 05.16.09 – Материаловедение (машиностроение) принята к защите 27 июня 2014 года, протокол № 1а диссертационным советом Д212.092.01 на базе Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Комсомольский-на-Амуре государственный технический университет» Министерства образования и науки Российской Федерации, 681013, Хабаровский край, г. Комсомольск-на-Амуре, проспект Ленина, 27.

Приказ о создании совета №714/нк от «2» ноября 2012 г., приказ №350/нк от «29» июля 2013 г., приказ №419/нк от «15» июля 2014 г.

Соискатель **Лебедев Дмитрий Иосифович**, 1982 года рождения. В 2005 году соискатель окончил Якутский государственный университет им. М.К. Аммосова, работает ведущим инженером в ФГБУН «Институт физико-технических проблем Севера им. В.П. Ларионова» СО РАН.

Диссертация выполнена в отделе материаловедения ФГБУН «Институт физико-технических проблем Севера им. В.П. Ларионова» СО РАН.

**Научный руководитель** член-корреспондент РАН, доктор технических наук, директор ФГБУН «Институт физико-технических проблем Севера» СО РАН Лебедев Михаил Петрович.

**Официальные оппоненты:**

Гордиенко Павел Сергеевич - гражданин РФ, доктор технических наук, профессор, заведующий лабораторией защитных покрытий и морской коррозии ФГБУН «Институт химии» ДВО РАН,

Тарасов Петр Петрович - гражданин РФ, кандидат технических наук, доцент кафедры «Физики твердого тела» Северо-Восточный федеральный университет им. М.К. Аммосова (ФГАОУ ВПО СВФУ им. М.К. Аммосова)

дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация ФГБУН «Институт физики прочности и материаловедения СО РАН» (г. Томск) в своем положительном заключении, подписанным Сараевым Юрием Николаевичем, ведущим научным сотрудником, доктором технических наук (ФГБУН «Институт физики прочности и материаловедения СО РАН»), указала, что по своей

актуальности, научной новизне, объёму выполненных исследований и практической значимости полученных результатов работа соответствует требованиям п. 9 «Положения о порядке присуждения учёных степеней», утверждённого Постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 года № 842, предъявляемым к диссертациям на соискание учёной степени кандидата наук, а её автор Лебедев Дмитрий Иосифович достоин присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.16.09 – Материаловедение (машиностроение).

Соискатель имеет 30 опубликованных работ, в том числе по теме диссертации опубликовано 30 работ, опубликованных в рецензируемых научных изданиях 8 (восемь в рецензируемых журналах, из перечня списка ВАК РФ в соавторстве статей; 1 статья в научном журнале, в соавторстве; в трудах международных конференций – 11 статей, в соавторств; 2 тезиса, в соавторстве; в трудах всероссийских конференций – 4 статьи, в соавторстве; 1 тезис, в соавторстве; в трудах молодежных региональных и всероссийских конференций - 3 статьи, в соавторстве. Общий объёмом всех работ 6,1 печатных листа). Вклад Лебедева Д.И. в работы, опубликованные в соавторстве, заключается в установлении микромеханизмов изнашивания в системе «рельс – колесо – тормозная колодка»; установлении влияния состава и структуры порошковых материалов на их фрикционные свойства; разработке нового металлокерамического материала вагонной тормозной колодки.

Наиболее значимые работы:

1. Лебедев, Д.И. Износостойкость и характеристики поверхности трения газотермических покрытий с ультрадисперсными добавками / Винокуров Г. Г., Лебедев М. П., Васильева М. И., Стручков Н. Ф., Федоров М. В., Лебедев Д. И. // Трение и износ. – 2009. – №6, Том 30. – С. 596-600.

2. Лебедев, Д.И. Корреляция шероховатостей контактных поверхностей трения модифицированного газотермического покрытия и металлического контртела / Винокуров Г.Г., Лебедев Д.И., Лебедев М.П. // Известия Самарского Научного Центра Российской Академии Наук. – 2011. – Том 13 №1(3). – С. 549-552.

3. Лебедев, Д.И. Исследование характеристик контактных поверхностей трения газотермических покрытий с ультрадисперсными модифицирующими добавками и металлического контртела / Стручков Н.Ф., Винокуров Г.Г., Лебедев Д.И., Лебедев М.П. // Фундаментальные исследования. – 2012. – №3 (2). – С. 419-422.

4. Лебедев, Д.И. Исследование корреляционных характеристик профиля при трении скольжения порошкового покрытия с ультрадисперсными добавками / Винокуров Г.Г., Лебедев Д.И., Лебедев М.П. // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. – 2012. – Т.14, №1(2). – С. 597-600.

5. Лебедев, Д.И. Исследование поверхности трения порошкового покрытия с ультрадисперсными модифицирующими добавками / Винокуров

Г.Г., Лебедев Д.И., Лебедев М.П. // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. – 2013. – Т.15, №4(2). – С. 435-442.

На диссертацию и автореферат поступили отзывы:

1. Белоцерковского М.А. д.т.н, зав. лабораторией газотермических методов упрочнения деталей машин ГНУ «Объединенный институт машиностроения НАН Беларуси». Отзыв положительный. Замечания: 1. Из представленных в автореферате материалов не ясно, как выполнялся процесс введения наноразмерных модификаторов в порошковую шихту, и фиксировалось ли изменение концентрации наполнителя при подаче порошка из бункера в факел. 2. Наблюдалось ли при оплавлении напыленных самофлюсующихся материалов «всплытие» микрочастиц наполнителей с небольшой удельной массой вместе с флюсом на поверхность покрытий?

2. Буюнтуева С.Л. д.т.н., профессора, зав. научной лабораторией «Плазменные и энергетические технологии» ФГБОУ ВПО «Восточно-Сибирский государственный университет технологий и управления». Отзыв положительный. Замечание: 1. Не описан процесс плазмохимического синтеза примененных автором шпинелей, а также не проведено электронно-микроскопическое исследование их размеров и поверхности на начальном (входном) контроле.

3. Ющенко К.А. академик, д.т.н., профессора «Института электросварки им. Е.О.Патона» НАН Украины. Отзыв положительный. Замечаний нет.

4. Старостенкова М.Д. заслуженного деятеля науки РФ, д.ф.-м.н., заведующего кафедрой «Общая физика» ФГБОУ ВПО «Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова». Отзыв положительный. Замечаний нет.

5. Холькина А.И. д.х.н., академика, зав. лабораторией химии и технологии экстракции ИОНХ РАН ФГБУН «Институт общей и неорганической химии им. Н.С. Курнакова» РАН и Акатьева Л.В. к.х.н, с.н.с. зав. лабораторией химии и технологии экстракции ИОНХ РАН. Отзыв положительный. Замечаний нет.

6. Громов В.Е. д.ф.-м.н., профессора, заслуженного деятеля науки РФ, лауреата премии им И.П. Бардина и Загуляев Д.В. к.т.н., доцент кафедры физики им профессора В.М.Финкеля ФГБОУ ВПО «Сибирский государственный индустриальный университет». Отзыв положительный. Замечаний нет.

7. Оришича А.М. д.ф.-м.н., профессора, зам. директора по науке, зав. лабораторией лазерных технологий ФГБУН «Институт теоретической и прикладной и прикладной механики им С.А. Христиановича» СО РАН. Отзыв положительный. Без замечаний.

8. Алымова М.И. д.т.н., профессора, члена корреспондента РАН ФГБУН «Институт структурной макрокинетики и проблем материаловедения» РАН. Отзыв положительный. Без замечаний.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

**разработан и научно обоснован** подход, при котором износостойкость формирующихся при различных технологических условиях структур модифицированных порошковых покрытий рассматривается с учетом их фрикционного взаимодействия с металлическими контртелами различной твердости по корреляции характеристик микрогеометрии контактных поверхностей трения.

**предложена и экспериментально подтверждена** гипотеза о том, что для оценки износостойкости модифицированных порошковых покрытий следует учитывать структуру и микротвердость металлических контртел, которые влияют на микрогеометрию контактных поверхностей.

В качестве характеристики структуры поверхности трения износостойких покрытий предлагается рассматривать верхнюю оценку радиуса корреляции, который отражает среднюю полуширину характерных продольных борозд на поверхности трения. Радиус корреляция получается обработкой всех данных профиля, и, в отличие от известной характеристики – шага неровностей  $S$ , учитывает случайную макроструктуру порошковых покрытий.

**доказано**, что при трении модифицированного покрытия системы Ni-Cr-B-Si происходит взаимный переход материалов покрытия и металлического контртела, что влияет на формирование микрогеометрии контактных поверхностей.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

**доказано**, что для наиболее точной оценки износостойкости покрытий необходим учет свойств материала контртела; расширены представления о фрикционном взаимодействии пар трения «покрытие-металл», что в трибологии является значительно менее изученной областью по сравнению с исследованием свойств собственно покрытий;

применительно к проблематике диссертации результативно использован материаловедческий подход к исследованию взаимодействия материалов пар трения «покрытие с ультрадисперсными добавками - металлическое контртело», в котором рассматривается не только взаимосвязь «состав - структура – свойство» одного материала, но и контактное влияние одного материала на другой;

**изложены** результаты экспериментальных исследований и анализа структурных, прочностных и триботехнических факторов, определяющих износостойкость полученных покрытий системы Ni-Cr-B-Si с ультрадисперсными добавками  $CoAl_2O_4$  и  $CuAl_2O_4$ ;

**раскрыты** взаимосвязи изменения микрогеометрии контактных поверхностей трения «покрытие-металл» с учетом твердости материала контртела, для чего предложено использование коэффициентов корреляции высотных параметров шероховатости профиля;

**изучено** влияние количества ультрадисперсных добавок на дисперсность и распределение образующихся упрочняющих фаз, определяющих износостойкость покрытий.

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

**разработан** подход к исследованию особенностей контактного взаимодействия между покрытием и металлическим контртелом с учетом его твердости, использование которого при подборе материала пар трения позволит повысить их износостойкость;

**определен** диапазон количества ультрадисперсных добавок тугоплавких порошков, обеспечивающий рост твердости исследованных газотермических покрытий

**представлены** результаты, позволяющие совершенствовать технологии получения покрытий системы Ni-Cr-B-Si, модифицированных ультрадисперсными добавками;

**практические результаты** диссертации использовались при выполнении проекта № 6781 Фонда содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере в ООО «Центр Трансферта Технологий» (г. Якутск), которое занимается разработкой и внедрением технологий нанесения износостойких покрытий.

Оценка достоверности результатов исследования выявила:

для экспериментальных работ – результаты получены с применением сертифицированного оборудования и поверенных измерительных приборов; аналитические исследования выполнены с привлечением современных методов исследования;

**исследованы** покрытия системы Ni-Cr-B-Si с модифицирующими добавками ультрадисперсных шпинелей  $CoAl_2O_4$ ,  $CuAl_2O_4$ , получаемых в процессе плазмохимического синтеза (порошки производства АО НЕОМАТ Латвии, средний размер частиц порядка  $\sim 100$  нм). И хотя оптимальный по износостойкости состав данных модифицированных покрытий запатентован, но до сих пор оставался недостаточно выясненным вопрос о фрикционном взаимодействии данных модифицированных покрытий с металлическими контртелами;

теоретическое обоснование перспективности примененного подхода к оценке фрикционного взаимодействия износостойких модифицированных порошковых покрытий системы Ni-Cr-B-Si с металлическими контртелами построено на известных положениях материаловедения и трибологии, а также на анализе публикаций зарубежных и отечественных ученых по исследованию износостойких порошковых покрытий;

**идея базируется** на известном факте, что равновесная микрогеометрия контактной поверхности определяется только условиями трения и физико-механическими свойствами материалов;

**использованы** современные методики сбора и обработки исходных данных большого объема, в том числе профилометрических, обеспечивающие воспроизводимость и достоверность результатов исследований.

**Личный вклад соискателя** состоит в непосредственном участии в постановке целей и задач исследования, в получении исходных экспериментальных данных и их интерпретации, в обобщении полученных результатов, формулировании научных положений и выводов, которые

выносятся на защиту. А именно, соискатель лично провел обзор и анализ литературы с целью выявления факторов, оказывающих существенное влияние на структуру и свойства, процессы изнашивания порошковых покрытий при фрикционном взаимодействии с металлическими контртелами. Осуществил химический, металлографический и микрорентгеноспектральный анализы; соискателем лично измерены распределения микротвердости модифицированных порошковых покрытий и металлических контртел; разработаны режимы и проведена термообработка стальных контртел; проведены испытания на износ и профилометрические исследования контактных поверхностей; осуществлен анализ факторов фрикционного взаимодействия исследуемых материалов.

Соискатель лично участвовал в апробации результатов исследования и подготовке основных публикаций по выполненной работе, что подтверждается участием в международных и российских конференциях.

Диссертация охватывает основные вопросы поставленной научной задачи и соответствует критерию внутреннего единства, что подтверждается наличием последовательного плана исследований и результатами полученными экспериментально.

Диссертация Лебедева Д.И. является научно-квалификационной работой, в которой на основании исследования изложен новый научно обоснованный подход к изучению взаимодействия материалов пар трения, учитывающий контактное влияние одного материала на другой, имеющий существенное значение для развития трибологического материаловедения.

На заседании «24» сентября 2014 г. диссертационный совет принял решение присудить **Лебедеву Дмитрию Иосифовичу** учёную степень кандидата технических наук. При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 18 человек, из них 10 докторов наук по специальности 05.16.09 – Материаловедение (машиностроение), участвовавших в заседании, из 22 человек, входящих в состав совета, проголосовали: за - 18, против - нет, недействительных бюллетеней - нет.

Председатель  
диссертационного совета



Евстигнеев А.И.

Ученый секретарь  
диссертационного совета

Пронин А.И.

24.09.2014 г.