

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА Д 212.099.19, созданного  
на базе Федерального государственного автономного образовательного  
учреждения высшего образования «Сибирский федеральный университет»,  
Министерства науки и высшего образования Российской Федерации  
ПО ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК  
аттестационное дело № \_\_\_\_\_

решение диссертационного совета от **20.09.2018** г. № **27**

О присуждении Свиридову Антону Петровичу, гражданину России ученой степени кандидата технических наук.

Диссертация «Разработка порошковых алюмоматричных композиционных материалов для газодетонационного напыления антифрикционных покрытий» по специальности 05.16.06 – порошковая металлургия и композиционные материалы принята к защите 04.07.2018 г. (протокол № 27.2) диссертационным советом Д 212.099.19, созданным на базе ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет», Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, 660041, г. Красноярск, пр. Свободный, 79. Приказ о создании диссертационного совета Д 212.099.19 № 714/нк от 02.11.2012 г.

Соискатель Свиридов Антон Петрович 1975 года рождения. В 2000 году окончил магистратуру Алтайского государственного технического университета им. И.И. Ползунова. В 2016 году соискатель освоил программу подготовки научно-педагогических кадров в очной аспирантуре ФГБОУ ВО «Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова», работает с 2016 г. в должности директора Рубцовского филиала АО «Научно-производственная корпорация «Уралвагонзавод» по настоящее время.

Диссертация выполнена в Проблемной научно-исследовательской лаборатории самораспространяющегося высокотемпературного синтеза им. В.В. Евстигнеева ФГБОУ ВО «Алтайский государственный технический университет им. И. И. Ползунова», Министерство науки и высшего образования Российской Федерации.

Научный руководитель - доктор технических, профессор Ситников Александр Андреевич, ФГБОУ ВО «Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова», Инновационно-технологический центр, директор.

Официальные оппоненты:

Дудина Дина Владимировна - доктор технических наук, ФГБУН «Институт гидродинамики им. М.А. Лаврентьева» СО РАН, лаборатория детонационных течений, заведующий лабораторией.

Сапрыкин Александр Александрович - кандидат технических наук, доцент, Юргинский технологический институт (филиал) ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский Томский политехнический университет», кафедра металлургии черных металлов, заведующий кафедрой - дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный технический университет», г. Новосибирск, в своем положительном заключении, подписанном Бутовым Владимиром Григорьевичем, доктором технических наук, профессором, заведующим кафедрой материаловедения в машиностроении; указала, что диссертационная работа соответствует требованиям п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней».

Соискатель имеет 16 опубликованных работы, в том числе по теме диссертации опубликовано 16 работ, из них в рецензируемых научных изданиях опубликовано **10** работ (всего 8 статей в научных журналах и 8 докладов на научных конференциях) и 1 акт использования результатов научно-исследовательской работы.

Объем публикаций составляет 3,6 печатных листа. В публикациях отражены основные научные результаты, полученные в ходе выполнения диссертационной работы. В публикациях, включенных в список основных по теме диссертации и подготовленных в соавторстве, вклад соискателя оценивается от 50 до 70%. В диссертации отсутствуют недостоверные сведения о работах, опубликованных соискателем ученой степени.

Наиболее значимые работы:

1. Определение скорости и температуры частиц алюмоматричного композиционного материала в двухфазном детонационно-газовом потоке / А.А. Ситников, А.В. Собачкин, В.И. Яковлев, М.В. Логинова, Н.А. Макарова, А.П. Свиридов // **Ползуновский вестник** – 2014. – № 4. – Т.2. – С. 207–210.

2. Особенности формирования покрытий из алюмоматричного углеродсодержащего композиционного материала при газодетонационном напылении / А.В. Собачкин, В.И. Яковлев, А.А. Ситников, М.В. Логинова, С.Г. Иванов, А.П. Свиридов // **Фундаментальные проблемы современного материаловедения** – 2015. – Т. 12. – №4. – С. 444–449.

3. Газодетонационные покрытия юбки поршня двигателя внутреннего сгорания на основе алюмоматричного углеродсодержащего композиционного материала / А.В. Собачкин, В.И. Яковлев, А.А. Ситников, М.В. Логинова, С.Г. Иванов, А.П. Свиридов // **Упрочняющие технологии и покрытия** – 2016. – № 7 (139). – С. 34–38.

4. Evaluation of Wear Resistance of Products on The Basis of Mechanically Activated Materials / A.V. Sobachkin, A.A. Sitnikov, A.P. Sviridov // **Applied Mechanics and Materials** – 2015. – V. 698 – P. 374–377.

На диссертацию и автореферат поступили отзывы, все положительные:

1. Амосов А.П. – д-р физ.-мат. наук, проф., СамГТУ, г. Самара, 4 замечания;
2. Градобоев А.П. – д-р техн. наук, АО «НИИПП», г. Томск, 3 замечания;
3. Корчагин М.А., д-р техн. наук, ИХТТМ СО РАН, г. Новосибирск, 3 замечания;
4. Гизатулин Р.А., д-р техн. наук, проф., ЮТИ ТПУ, г. Юрга, без замечаний;
5. Алексеев Н.С., канд. техн. наук, доц. РИИ и Кутумов А.А., д-р техн. наук, директор РИИ. г. Рубцовск, 3 замечания.

В отзывах отмечены актуальность, научная и практическая значимость работы. В замечаниях отмечается отсутствие сведений о физико-механических свойствах покрытий, таких как, прочность соединения полученных покрытий с подложкой, твердость, прочность на сдвиг. Замечания не снижают общего положительного впечатления о работе, критических замечаний нет.

Выбор официальных оппонентов обосновывается их научной специализацией в области порошковой металлургии и композиционных

материалов, публикациями по теме диссертации, а ведущей организации – широкой известностью ее достижений в научной области диссертационной работы.

**Диссертационный совет отмечает**, что на основании выполненных соискателем исследований: **разработана** новая экспериментальная методика получения порошковой алюмоматричных композиционных материалов для газодетонационного напыления, обеспечивающая покрытие с повышенными антифрикционными свойствами и износостойкостью; **предложен** процесс получения композиционных смесей, состоящих из алюминиевой матрицы с равномерно диспергированными в ней углеродными структурами путем механоактивационной обработки для последующего нанесения покрытий с повышенными антифрикционными свойствами и износостойкостью; **доказана** перспективность совместной механоактивации порошков алюминия и углеродных структур при формировании механокомпозитов для нанесения покрытий; **введены** новые составы напыляемых порошковых покрытий.

**Теоретическая значимость исследования** обоснована тем, что: **доказана**, возможность использования порошковых алюмоматричных композиционных материалов для газодетонационного напыления в качестве антифрикционных покрытий поршней дизельного двигателя; **применительно к проблематике диссертации** эффективно использован комплекс современных экспериментальных методов: растровой электронной микроскопии, рентгеновской дифрактометрии, энергодисперсионного микроанализа; **изложены** стадии и условия формирования состава алюмоматричной композиционной смеси с углеродными дисперсными включениями; **раскрыты** закономерности влияния времени механоактивации и состава исходных порошковых смесей на изменение кристаллитов композита и закономерности влияния соотношения компонентов в композите на трибологические характеристики покрытия; **изучены** причинно-следственные связи структурно-фазового состава и антифрикционных свойств покрытий из алюмоматричной композиционной смеси в зависимости от типа используемых углеродных дисперсных структур; **проведена модернизация** методики получения новых покрытий.

**Результаты диссертационного исследования** рекомендуется **использовать** в теории и практике порошковой металлургии и композиционных материалов, для получения наноструктурированных материалов. Результаты диссертационной работы могут быть использованы: АО «ХК Барнаултрансмаш» (г. Барнаул), Национальный исследовательский Томский государственный университет (г. Томск), Физико-технический институт им. А.Ф. Иоффе РАН (г. Санкт-Петербург), Институт гидродинамики им. М.А. Лаврентьева СО РАН (г. Новосибирск), Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова, Новосибирский государственный технический университет и др организаций.

**Значение полученных соискателем результатов исследования для практики** подтверждается тем, что: *разработаны* технологические приемы получения порошковых алюмоматричных композиционных материалов для газодетонационного напыления антифрикционных покрытий; *определены* перспективы практического использования алюмоматричных композиционных материалов для газодетонационного напыления тяжелонагруженных деталей двигателя внутреннего сгорания; *создана* система практических рекомендаций по созданию технологических условий получения алюмоматричной композиционной смеси; *представлены* рекомендации формирования комплексной технологии получения новых материалов конструкционного и функционального назначения.

**Оценка достоверности и новизны результатов исследования** выявила: *экспериментальные результаты* получены на сертифицированном оборудовании, использованы современные методики сбора и обработки исходной информации и показана воспроизводимость результатов исследования в различных условиях и их сходимость с данными других исследователей. Полученные научные результаты обладают новизной; *теория* построена на известных данных и согласуется с опубликованными экспериментальными данными по теме диссертации; *идея базируется* на анализе передового опыта в области получения композиционных материалов; *использовано* сравнение авторских данных и данных, полученных ранее по

рассматриваемой тематике; *установлено* качественное совпадение авторских результатов с результатами, представленными в независимых источниках по данной тематике; *использованы* современные методики сбора и обработки исходной информации.

**Личный вклад** соискателя состоит в постановке цели и задач исследования, подготовке и проведении экспериментальных работ и исследований, обсуждении полученных результатов, подготовке научных статей к публикации, апробации результатов исследований на научных конференциях.

Диссертация удовлетворяет требованиям п.9 «Положение о присуждении ученых степеней», имеет внутреннее единство и является завершенной научно-квалификационной работой, в которой на основании выполненных лично автором исследований, изучены процессы и даны технологические рекомендации по созданию наноструктурированных композиционных материалов и покрытий, имеющие значения для решения прикладных проблем порошковой металлургии и композиционных материалов.

На заседании 20 сентября 2018 года диссертационный совет принял решение присудить Свиридову А.П. ученую степень кандидата технических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 17 человек, из них 16 докторов наук по специальности 05.16.06 – порошковая металлургия и композиционные материалы, участвовавших в заседании, из 24 человек, входящих в состав совета, проголосовали: за - 17, против - 0, недействительных бюллетеней - 0.

Председатель  
диссертационного совета

Лепешев Анатолий Александрович

Ученый секретарь  
диссертационного совета

Карпов Игорь Васильевич

20.09.2018

