

## ПРОТОКОЛ № 101

заседания диссертационного совета Д 003.038.02 по защите диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук созданного на базе Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института физики прочности и материаловедения СО РАН (ИФПМ СО РАН)  
от 05.07.2018 г.

На заседании присутствовали члены диссертационного совета:

Ф.И.О.	Ученая степень, шифр специальности в совете
1. Псахье Сергей Григорьевич	д.ф.-м.н., 05.02.07 технические науки
2. Кульков Сергей Николаевич	д.ф.-м.н., 05.16.09 технические науки
3. Данилов Владимир Иванович	д.ф.-м.н., 05.02.10 технические науки
4. Буякова Светлана Петровна	д.т.н., 05.16.09 технические науки
5. Гнюсов Сергей Федорович	д.т.н., 05.02.10 технические науки
6. Зуев Лев Борисович	д.ф.-м.н., 05.16.09 технические науки
7. Колубаев Александр Викторович	д.ф.-м.н., 05.16.09 технические науки
8. Колубаев Евгений Александрович	д.т.н., 05.02.10 технические науки
9. Панин Сергей Викторович	д.т.н., 05.02.07 технические науки
10. Прибытков Геннадий Андреевич	д.т.н., 05.02.10 технические науки
11. Савченко Николай Леонидович	д.т.н., 05.16.09 технические науки
12. Сараев Юрий Николаевич	д.т.н., 05.02.10 технические науки
13. Сизова Ольга Владимировна	д.т.н., 05.02.07 технические науки
14. Тарасов Сергей Юльевич	д.т.н., 05.16.09 технические науки
15. Шаркеев Юрий Петрович	д.ф.-м.н., 05.02.07 технические науки

Слушали д.т.н. Тарасова Сергея Юльевича, председателя комиссии диссертационного совета по диссертации Дегтерева Александра Сергеевича «Формирование структуры и абразивный износ Fe-Cr-V-Mo-C покрытий, полученных плазменно-порошковой наплавкой», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.09 Материаловедение (машиностроение).

Комиссия представила следующее заключение:

Представленная Дегтеревым А.С. диссертация посвящена исследованию закономерностей формирования структуры Fe-Cr-V-Mo-C покрытий и ее влиянию на абразивный износ в зависимости от режима многопроходной плазменно-порошковой наплавки.

Диссертационное исследование по своим целям, задачам, содержанию, методам исследования и научной новизне соответствует п. 1 Паспорта специальности 05.16.09 Материаловедение (машиностроение), технические

науки: «Теоретические и экспериментальные исследования фундаментальных связей состава и структуры материалов с комплексом физико-механических и эксплуатационных свойств с целью обеспечения надежности и долговечности материалов и изделий».

Соответствие содержания диссертационной работы данной специальности подтверждается публикациями в ведущих научных журналах по материаловедческому профилю: «Surface & Coatings Technology», «IOP Conference Series: Materials Science and Engineering», «Тяжелое машиностроение», «Сварка и диагностика», «Известия высших учебных заведений. Физика», «Известия ТПУ».

Материалы диссертационного исследования изложены в 12 публикациях, из них 5 статей в рецензируемых журналах из перечня ВАК РФ, 3 статьи в журналах, индексируемых в базах данных Scopus, 1 патент РФ и 1 свидетельство об официальной регистрации программы для ЭВМ, что соответствует п.п. II. 11 и 13 Положения о присуждении ученых степеней.

Диссертация Дегтерева А.С. представляет собой законченную и самостоятельную работу, обладающую внутренним единством, содержащую новые результаты и положения, выдвигаемые для публичной защиты, и свидетельствующие о личном вкладе автора в науку (п. II.10 Положения).

На основании выполненных исследований в работе:

- получены регрессионные зависимости, связывающие основные параметры режима однопроходной плазменной наплавки (величину тока дуги, скорость наплавки, скорость подачи порошка) с микроструктурными характеристиками карбидной подсистемы Fe-Cr-V-Mo-C покрытий;

- установлено, что зона повторного нагрева (ЗПН) состоит из трех отличающихся структурой участков: высокотемпературного отпуска (протяженностью ~2 мм), перекристаллизации эвтектического карбида (протяженностью 100...150 мкм) и неполного расплавления (протяженностью 150...200 мкм);

- установлено, что участок высокотемпературного отпуска ЗПН, как наименее износостойкий, характеризуется максимальной долей мартенсита (55 %) в матрице и, следовательно, максимальной твердостью. Структура участка перекристаллизации эвтектического карбида ЗПН представляет собой равноосные включения карбидов  $M_7C_3$  и MC в аустенитно-мартенситной (65:35) матрице, обеспечивая ему максимальное сопротивление абразивному изнашиванию;

– показано, что введение поперечных колебаний плазмотрона с размахом 20 мм и частотой 0,25...0,4 Гц позволяет избежать образования участка высокотемпературного отпуска как между смежными широкослойными валиками, так и внутри каждого отдельного валика и, следовательно, увеличить общую износостойкость покрытия.

Диссертация соответствует п. II. 9 Положения о присуждении ученых степеней, т.е. является научно-квалификационной работой, в которой изложены новые научно обоснованные технические решения, позволяющие за счет рационального выбора режима плазменно-порошковой наплавки обеспечить формирование Fe-Cr-V-Mo-C покрытий с равномерной композиционной структурой и высоким сопротивлением абразивному изнашиванию и имеющие значение для развития различных отраслей промышленности.

Теоретическая значимость исследований определяется полученными в диссертационной работе новыми знаниями о макро- и микростроении композиционных покрытий на основе высоколегированных ванадием ферросплавов (Fe-Cr-V-Mo-C).

Результаты исследований имеют практическую значимость. Предложенный способ плазменной наплавки порошка ПР-Х18ФНМ на детали, подверженные абразивному и газоабразивному воздействию, обеспечивает малый износ упрочняющего слоя как в области первоначально наплавленного металла, так и в зонах повторного нагрева. Покрытия, нанесенные по предложенному способу на рабочие поверхности лопаток мельничных вентиляторов системы пылеприготовления котельных агрегатов, обеспечивают пятикратное увеличение ресурса работы лопаток в сравнении с упрочненными наплавкой электродами марки Т-590.

Заимствование материалов других исследователей автор производит только во введении, обзоре литературы и при обсуждении полученных в диссертации результатов. Все заимствования оформлены полными литературными ссылками, согласно требованию п. II. 14 Положения о присуждении ученых степеней.

С учетом вышеизложенного экспертная комиссия рекомендует принять к защите по специальности 05.16.09 Материаловедение (машиностроение) технические науки работу Дегтерева А.С. «Формирование структуры и абразивный износ Fe-Cr-V-Mo-C покрытий, полученных плазменно-порошковой наплавкой» в диссертационном совете Д.003.038.02 на базе ИФПМ СО РАН.

Совет решил:

– на основании заключения комиссии и соответствия, представленных соискателем документов требованиям п. IV.24 «Положения о совете по защите диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук» принять диссертационную работу Дегтерева А.С. для защиты в диссертационном совете Д 03.038.02;

– назначить официальными оппонентами:

Бурова Владимира Григорьевича доктора технических наук, профессора, заведующего кафедрой материаловедения в машиностроении Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Новосибирский государственный технический университет», (предварительное согласие имеется);

Князькова Виктора Леонидовича кандидата технических наук, доцента, доцента кафедры технологии машиностроения Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф.Горбачева» (предварительное согласие имеется);

– назначить в качестве ведущей организации Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Сибирский государственный индустриальный университет» (предварительное согласие имеется);

– защиту провести 28.09.2018 г.

– разрешить соискателю Дегтереву А.С. распечатать автореферат;

– поручить ученому секретарю совета Данилову Владимиру Ивановичу подготовить дополнительный список рассылки автореферата Первикова А.В.;

– поручить ученому секретарю совета Данилову В.И. представить текст объявления о защите диссертации Дегтеревым А.С. в Минобрнауки РФ и разместить на сайте ИФПМ СО РАН объявление о защите и автореферат диссертации Дегтерева А.С.;

– поручить комиссии диссертационного совета в составе членов совета

д.т.н. Тарасова С.Ю. (председатель), д.т.н. Прибыткова Г.А., и д.т.н. Савченко Н.Л. подготовить проект заключения по диссертации Дегтерева А.С.

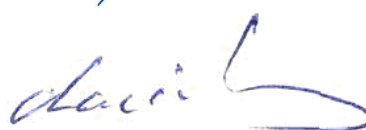
Результаты голосования: за – 15, против – 0, воздержавшихся – 0.

Председатель  
диссертационного  
совета Д 003.038.02



Псахье С.Г.

Ученый секретарь  
диссертационного  
совета Д 003.038.02



Данилов В.И.