



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное автономное
образовательное учреждение
высшего образования
«Санкт-Петербургский политехнический
университет Петра Великого»
(ФГАОУ ВО «СПбПУ»)

**ИНН 7804040077, ОГРН 1027802505279,
ОКПО 02068574**

Политехническая ул., 29, С.-Петербург, 195251
Телефон (812) 297-20-95, факс 552-60-80
E-mail: office@spbstu.ru

Ученому секретарю диссертационного совета
Д 002.060.02,
д.т.н. Калашникову И. Е.

ФГБУН Институт металлургии и
материаловедения им. А.А.Байкова
(ИМЕТ РАН)
119334, г. Москва, Ленинский пр., 49. БКЗ.

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Романа Сергеевича Михеева
на тему «Перспективные покрытия с повышенными триботехническими свойствами из
композиционных материалов на основе цветных металлов», представленной на соискание
ученой степени доктора технических наук по специальности 05.16.06 – «Порошковая
металлургии и композиционные материалы»

Актуальность работы

Повышение надежности и работоспособности деталей машин и механизмов в ряде отраслей промышленности является важной научно-технической задачей, решение которой может быть достигнуто за счет создания научно-технологических основ получения триботехнических материалов нового поколения. Решение проблемы износа, предупреждение аварийных ситуаций, разрушения машин и механизмов является важной и актуальной проблемой современного материаловедения. В связи с этим диссертационная работа соискателя Михеева Р.С., посвященная исследованию и разработке перспективных композиционных покрытий с матрицей на основе цветных металлов, обладающих повышенными триботехническими характеристиками, является весьма актуальной.

Степень обоснованности научных положений и достоверность результатов представленной работы определяются тем, что для достижения цели работы автор использовал современные методы механических испытаний, металлографических исследований, математического моделирования с учетом поверхностных явлений смачивания, микроструктуры поверхностей раздела, межфазного взаимодействия, фазового состава композиционных материалов.

Научная новизна работы состоит в том, что автору диссертации на основе анализа и моделирования металлургических процессов и поверхностных явлений удалось доказать возможность синтеза новых функционально-градиентных слоистых композиций на основе алюминия, олова и их сплавов методами высокоэнергетической наплавки, обнаружены закономерности поведения новых функционально-градиентных слоистых композиций с покрытиями в условиях трения и износа, установлены закономерности металлургических процессов кинетики образования и роста интерметаллидов при контакте матричного расплава с материалом подложки.

Практическая ценность работы заключается в том, что автор разработал и внедрил в производство ряд новых составов композитов, технологии и оборудование для получения наплавочных материалов в виде прутков и гранул на основе алюминия и олова, что позволило получить экономический эффект за счет увеличения износостойкости деталей машин и механизмов до 10 раз и снижения коэффициента трения на 60 %.

Апробация работы и публикации

Результаты диссертационной работы докладывались на ряде научных конференциях, семинарах, симпозиумах и форумах в 2006–2017 годах, автор опубликовал 78 печатных работ, в числе которых 1 монография, 2 патента на изобретения, а также 31 статья в журналах, рекомендованных ВАК РФ.

Замечания по работе

1. Из текста автореферата не ясен механизм и причины регулярного распределения дисперсных фаз в результате модифицирующей обработки полуфабрикатов композиционных материалов на основе алюминия.

2. В автореферате отсутствуют данные о поведении дисперсных фаз при лазерной обработке материалов, которая также характеризуется высокими скоростями охлаждения.

Указанные замечания не снижают научной ценности диссертационной работы.

Заключение

В целом, диссертационная работа Михеева Р.С. выполнена на высоком научно-техническом уровне, в работе изложены научно-обоснованные технические и технологические решения, имеющие важное значение для ряда отраслей промышленности, работа полностью отвечает требованиям, предъявляемым ВАК к научно-квалификационным работам, представленным на соискание ученой степени, поэтому автор диссертационной работы Михеев Роман Сергеевич, несомненно, заслуживает присуждения искомой ученой степени доктора технических наук по специальности 05.16.06 – «Порошковая металлургия и композиционные материалы».

Заведующий кафедрой «Теория и технология сварки материалов»,
д.т.н., доцент



Сергей Георгиевич Паршин

доктор технических наук (05.02.10), доцент, заведующий кафедрой «Теория и технология сварки материалов», Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого (ФГАОУ ВО «СПбПУ»).

195251, Россия, г. Санкт-Петербург, Политехническая улица, д. 29.

Телефон: +7 (909) 581-16-31; +7 (812) 552-73-73.

E-mail: parshin@spbstu.ru

Подпись, ученую степень, ученое звание и
должность Паршина С.Г. удостоверяю

