

Научный консультант:

Колмаков Алексей Георгиевич

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки «Институт металлургии и материаловедения им. А.А. Байкова Российской академии наук» (ИМЕТ РАН), член-корреспондент РАН, доктор технических наук, заместитель директора по научной работе, заведующий лабораторией прочности и пластичности металлических и композиционных материалов и наноматериалов.

Адрес: 119334, г. Москва, Ленинский проспект, д. 49.

Тел.: +7 (499) 135-45-31.

Факс: +7 (499) 135-86-80.

E-mail: kolmakov@imet.ac.ru.

Официальные оппоненты:

Карпов Михаил Иванович, член-корреспондент РАН, доктор технических наук, профессор, Федеральное государственное бюджетное учреждение науки «Институт физики твердого тела Российской академии наук» (ИФТТ РАН), заведующий лабораторией Материаловедения.

Шифр специальности по которой защищена диссертация: 05.16.01 — Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов.

Основные работы, наиболее близко относящиеся к теме оппонируемой диссертации:

1. Светлов И.Л., Кузьмина Н.А., Нейман А.В., Исходжанова И.В., Карпов М.И., Строганова Т.С., Коржов В.П., Внуков В.И. Влияние скорости кристаллизации на микроструктуру, фазовый состав и прочность *in-situ* композита Nb/Nb₅Si₃ // Известия РАН. Серия физическая. - 2015. - т. 79. - № 9. - С. 1296–1301.

2. Строганова Т.С., Карпов М.И., Коржов В.П., Внуков В.И., Прохоров Д.В., Желтякова И.С., Гнесин И.Б., Светлов И.Л. Влияние титана и молибдена на структуру и механические свойства *in-situ* композита на основе системы ниобий-кремний // Известия РАН. Серия физическая. - 2015. - т. 79. - № 9. - С. 1302–1306.

3. Желтякова И.С., Карпов М.И., Коржов В.П. Особенности микроструктуры и механических характеристик слоистого композита с высокой удельной прочностью и умеренной жаропрочностью // Физика и механика материалов. - 2016. - т. 25. - № 1. - С. 83-89.

4. Светлов И.Л., Карпов М.И., Нейман А.В., Строганова Т.С. Температурная зависимость предела прочности *in-situ* композитов многокомпонентной системы Nb–Si–X

(X = Ti, Hf, W, Cr, Al, Mo) // Деформация и разрушение материалов. - 2017. - № 10. - С. 17–22.

5. Карпов М.И. Жаропрочные сплавы на основе ниобия с силицидным и карбидным упрочнением. Состояние исследований и перспективы // Металловедение и термическая обработка металлов. - 2018. - № 1 (751). - С. 9-14.

Адрес: 142432, Московская область, Ногинский район, г. Черноголовка, ул. Академика Осипьяна, д. 2.

Тел.: +7 (496) 52-219-82.

E-mail: karpov@issp.ac.ru.

Левашов Евгений Александрович, доктор технических наук, профессор, Федеральное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС», заведующий кафедрой Порошковой металлургии и функциональных покрытий, директор Научно-учебного центра самораспространяющегося высокотемпературного синтеза МИСиС-ИСМАН (НУЦ СВС).

Шифр специальности по которой защищена диссертация: 05.16.06 — Порошковая металлургия и композиционные материалы.

Основные работы, наиболее близко относящиеся к теме оппонируемой диссертации:

1. Borovinskaya I. Concise Encyclopedia of Combustion Synthesis: History, Theory, Technology, and Products / Eds Borovinskaya I., Gromov A., Levashov E., Maksimov Yu., Mukasyan A., Rogachev A. // Elsevier,. – 2017. - 466 P.

2. Levashov E.A., Mukasyan A.S., Rogachev A.S., Shtansky D.V. Self-Propagating High-Temperature Synthesis of Advanced Materials and Coatings // International Materials Reviews. – 2017. - Vol. 62. - № 4. - P. 203-239.

3. Яцюк И.В., Погожев Ю.С., Левашов Е.А., Новиков А.В., Кочетов Н.А., Ковалев Д.Ю. Особенности получения и высокотемпературного окисления СВС-керамики на основе борида и силицида циркония // Известия высших учебных заведений. Порошковая металлургия и функциональные покрытия. – 2017. – № 1. – С. 29–41.

4. Kurbatkina V.V., Patsera E.I., Vorotilo S.A., Levashov E.A., Timofeev A.N. Conditions for fabricating single-phase (Ta, Zr)C carbide by SHS from mechanically activated reaction mixtures // Ceramics International. – 2016. –Т. 42. - № 15. – С. 16491–16498.

5. Pogozhev Y.S., Iatsyuk I.V., Potanin A.Y., Levashov E.A., Novikov A.V., Kochetov N.A., Kovalev D.Y. The kinetics and mechanism of combusted Zr–B–Si mixtures and the structural features

of ceramics based on zirconium boride and silicide // *Ceramics International*. – 2016. – Т. 42. - № 15. – С. 16758–16765.

6. Sidorenko Daria, Loginov Pavel, Levashov Evgeny, Mishnaevsky Leon Jr. Hierarchical Machining Materials and their Performance // *MRS Bulletin*. – 2016. – Vol. 41. - Issue 9. - P. 678 – 682.

7. Kudryashov A.E., Potanin A.Y., Lebedev D.N., Sukhorukova I.V., Shtansky D.V., Levashov E.A. Structure and properties of Cr-Al-Si-B coatings produced by pulsed electrospark deposition on a nickel alloy // *Surface and Coatings Technology*. – 2016. – Т. 285. – С. 278–288.

8. Patsera E.I., Levashov E.A., Kurbatkina V.V., Kovalev D.Yu. Production of Ultra-High Temperature Carbide (Ta,Zr)C by Self-Propagating High-Temperature Synthesis of Mechanically Activated Mixtures // *Ceramics International*. – 2015. - Vol. 41. - Issue 7. – P. 8885–8893.

9. Potanin A.Y. Zvyagintseva N.V., Pogozhev Y.S., Levashov E.A., Rupasov S.I. et al. Silicon carbide ceramics SHS-produced from mechanoactivated Si–C–B mixtures // *International Journal of Self-Propagating High-Temperature Synthesis*. – 2015. – Vol. 24. - № 3. – С. 119–127.

10. Kiryukhantsev-Korneev P.V., Andreev S.O., Shvyndina N.V., Levashov E.A., Shtansky D.V. et al. The influence of Si concentrations on the oxidation resistance of Mo-Si-B-(N) coatings // *Russian Journal of Non-Ferrous Metals*. – 2014. – Т. 55. – № 6. – С. 645–651.

11. Sidorenko D.A., Zaitsev A.A., Kurbatkina V.V., Levashov E.A., Sevast'yanov P.I. et al. Influence of additives of carbon nanotubes on the structure and properties of metal binders for a diamond tool // *Russian Journal of Non-Ferrous Metals*. – 2013. – Т. 54. - № 6. – С. 527–531.

Адрес: 119049, г. Москва, Ленинский проспект, д. 4.

Тел.: +7 (495) 638-45-00.

E-mail: levachov@shs.misis.ru.

Логачева Алла Игоревна, доктор технических наук, Акционерное общество «Композит», комплекс «Металлические материалы», начальник отделения металлических материалов и металлургических технологий.

Шифр специальности по которой защищена диссертация: 05.16.06 — Порошковая металлургия и композиционные материалы.

Основные работы, наиболее близко относящиеся к теме оппонируемой диссертации:

1. Тимофеев А.Н., Логачева А.И. От металлургии гранул к аддитивным технологиям // *Известия высших учебных заведений. Цветная металлургия*. - 2018. - № 3. - С. 84-94.

2. Портной В.К., Леонов А.В., Филиппова С.Е., Логачев А.В., Логачева А.И., Гусаков М.С. Фазовые превращения при нагреве мультikomпонентных сплавов, полученных методом механохимического синтеза // *Неорганические материалы*. - 2017. - Т. 53. - № 4. - С. 435-444.

3. Портной В.К., Леонов А.В., Филиппова С.Е., Кузнецов В.Н., Стрелецкий А.Н., Логачева А.И., Гусаков М.С. Влияние элементного состава на формирование фаз при помолте мультикомпонентных эквипомных смесей // Неорганические материалы. - 2016. - Т. 52. - № 5. - С. 576-583.

4. Постников Д.В., Блесман А.И., Ткаченко Э.А., Полонянкин Д.А., Логачева А.И., Логачев И.А. Механизмы диффузии в бинарных системах «сталь-покрытие» при длительных высокотемпературных воздействиях // Техника и технология нефтехимического и нефтегазового производства. Материалы 6-й международной научно-технической конференции. 2016. - С. 150-151.

5. Логачева А.И. Технологии порошковой металлургии для производства изделий из конструкционных и функциональных сплавов для аэрокосмической техники // Конструкции из композиционных материалов. - 2015. - № 4 (140). - С. 15-25.

6. Смердов А.А., Селезнев В.А., Соколов С.В., Смердов А.А., Логачева А.И., Тимофеев А.Н., Логачев А.В. Разработка высокоэффективных композиционных баллонов давления с гранульным титановым лейнером для изделий ракетно-космической техники // Конструкции из композиционных материалов. - 2015. - № 2 (138). - С. 15-22.

7. Логачева А.И., Касьянова Д.А., Логачев И.А., Сульман Э.М., Матвеева В.Г. Модификация поверхности гранул титановых сплавов под воздействием ультразвука // Титан. - 2013. - № 3 (41). - С. 45-48.

Адрес: 141070, Московская область, г. Королёв, ул. Пионерская, д. 4.

Тел.: +7 (495) 513-21-26.

E-mail: pgmetallurg@kompozit-mv.ru.

Ведущая организация: Акционерное общество «Корпорация «Московский институт теплотехники» (АО «Корпорация «МИТ»)

Ведомственная принадлежность: Государственная корпорация по космической деятельности «Роскосмос».

Генеральный директор: Никулин Сергей Петрович.

Адрес: 127273. г. Москва, Березовая аллея, д. 10.

Тел.: +7 (499) 907-37-74.

E-mail: mitemail@umail.ru.

Список публикаций:

1. Геров М.В. Исследование влияния режима термообработки на механические характеристики образцов алюминиевого сплава системы Al-Si-Mg, полученных методом селективного лазерного плавления // XIV Российская ежегодная конференция молодых

научных сотрудников и аспирантов «Физико-химия и технологии неорганических материалов», Москва, 17-20 октября 2017 г. / Сборник материалов. - М. : ИМЕТ РАН, 2017. - С. 24-25.

2. Юркевич В.В., Лушников П.В. Диагностика подшипников качения // Станкоинструмент. - 2015. - №1 (1). - С. 97-99.

3. Недбай А.Я., Волков Е.Н., Данилкин Е.В. Динамическая устойчивость цилиндрической оболочки, подкрепленной упругими связями, при действии внешнего давления // Механика композиционных материалов и конструкций. - 2015. - Т. 21. - № 1. - С. 106-113.

4. Зверев В.Г., Гольдин В.Д., Теплоухов А.В. Лучистый нагрев вспучивающихся покрытий // Известия высших учебных заведений. Физика. - 2014. - Т. 57. - № 8-2. - С. 142-147.

5. Соломонов Ю.С., Георгиевский В.П., Недбай А.Я., Волков Е.Н. Динамическая устойчивость слоистой цилиндрической оболочки, подкрепленной кольцевыми ребрами и цилиндром, при внешнем давлении // Механика композиционных материалов и конструкций. - 2013. - Т. 19. - № 4. - С. 614-623.

6. Кувыркин Г.Н., Головин Н.Н. Математическое моделирование механических характеристик и взаимодействия углеродных нанотрубок // Вестник Нижегородского университета им. Н.И. Лобачевского. - 2011. - № 4-2. - С. 478-480.

7. Соломонов Ю.С., Георгиевский В.П., Хабибуллин М.В., Афанасьева С.А.Р., Белов Н.Н., Югов Н.Т. Математическое моделирование полиморфного перехода и откола в титане при ударно-волновом воздействии // Механика композиционных материалов и конструкций. - 2010. - Т. 16. - № 1. - С. 29-42.

8. Головин Н.Н., Зарубин В.С., Кувыркин Г.Н. Термомеханика и термоупругость многокомпонентной смеси // Вестник Московского государственного технического университета им. Н.Э. Баумана. Серия: Естественные науки. - 2009. - № 3 (34). - С. 36-49.

9. Соломонов Ю.С., Белов Н.Н., Югов Н.Т., Карнаухов А.М., Афанасьева С.А., Валуйская Л.А. Математическое моделирование поведения многослойных пластин и цилиндрических оболочек при воздействии высокоэнергетическим импульсом // Механика композиционных материалов и конструкций. - 2004. - Т. 10. № 4. - С. 517-551.