

Научный руководитель:

Алымов Михаил Иванович

Директор института структурной макрокинетики и проблем материаловедения Российской академии наук, доктор технических наук, профессор, член-корр. РАН.

Адрес:

142432, Российская Федерация, г. Черноголовка, Московская область, ул. Академика Осипьяна, д.8, тел. 8(49652)46376, +79037557594, e-mail: director@ism.ac.ru.

Официальные оппоненты:

Иванов Виктор Владимирович, доктор физико-математических наук, член-корреспондент РАН, профессор, декан факультета физической и квантовой электроники, руководитель центра испытаний функциональных материалов, государственное образовательное учреждение высшего образования «Московский физико-технический институт (государственный университет)».

Шифр специальности, по которой защищена диссертация: 01.04.13 – «Электрофизика» и «Теплофизика и молекулярная физика».

Основные работы, наиболее близко относящиеся к теме оппонируемой диссертации:

1. Хрустов В.Р., Иванов В.В., Заяц С.В., Кайгородов А.С., Паранин С.Н., Чолах С.О. Структура и механические свойства корундовых керамик, упрочненных оксидом циркония, облученных гамма квантами // Перспективные материалы. - 2016. - № 1. - С. 14-23.

2. Мыльников Д.А., Иванов В.В., Ефимов А.А., Бекетов И.В. Методика измерений энерговыделения при импульсном газовом разряде в коротких межэлектродных промежутках // Метрология. - 2015. - № 4. - С. 51-59.

3. Efimov A.A., Ivanov V.V., Lisovskii S.V., Ermakova M.A., Volkov I.A., Lizunova A.A. The determination of the effective radius of the tip of the probe of an atomic force microscope using monodispersed silicon oxide nanoparticles // Measurement Techniques. - 2014. - Т. 56. - № 12. - С. 1343-1346.

4. Хрустов В.Р., Иванов В.В., Заяц С.В., Кайгородов А.С., Паранин С.Н., Чолах С.О. Поведение керамик, полученных на основе нанопорошков Al_2O_3 и ZrO_2 , при облучении гамма-квантами // Перспективные материалы. - 2014. - № 1. - С. 26-32.

5. Лизунова А.А., Калинина Е.Г., Бекетов И.В., Иванов В.В. Разработка стандартных образцов диаметра наночастиц коллоидных растворов оксида алюминия и диоксида титана // Измерительная техника. - 2014. - № 8. - С. 5-9.

6. Жигалина В.Г., Лизунова А.А., Сульянов С.Н., Иванов В.В., Киселев Н.А. Исследование размерных и фазовых характеристик наночастиц оксида алюминия и диоксида титана // Российские нанотехнологии. - 2014. - Т. 9. - № 9-10. - С. 41-48.

7. Лизунова А.А., Ефимов А.А., Лошкарев А.А., Скидин Д.О., Волков Н.А., Иванов В.В. Комплексные исследования характеристик стандартных образцов диаметра наночастиц коллоидных растворов оксида алюминия, диоксида титана, диоксида кремния и оксида цинка // В сборнике: Стандартные образцы в измерениях и технологиях материалы I-ой Международной научной конференции. - 2013. - С. 215-216.

8. Ефимов А.А., Иванов В.В., Багазеев А.В., Бекетов И.В., Волков И.А., Щербинин С.В. Получение аэрозольных наночастиц в многоззорном газоразрядном генераторе // Письма в Журнал технической физики. - 2013. - Т. 39. - № 23. - С. 51-57.

9. Ефимов А.А., Лизунова А.А., Уразов М.Н., Лисовский С.В., Иванов В.В. Морфология и концентрация наночастиц, получаемых в газоразрядном генераторе аэрозолей, в зависимости от материалов электродов // Естественные и технические науки. - 2013. - № 5 (67). - С. 36-41.

10. Лизунова А.А., Ефимов А.А., Уразов М.Н., Сиводедов Д.А., Лисовский С.В., Скидин Д.О., Лошкарев А.А., Волков И.А., Иванов В.В. Разработка и возможности применения стандартных образцов диаметра наночастиц коллоидных растворов оксидов алюминия, титана, кремния и цинка // Стандартные образцы. - 2013. - № 3. - С. 16-20.

11. Калинина Е.Г., Ефимов А.А., Сафронов А.П., Иванов В.В., Бекетов И.В. Получение суспензий на основе нанопорошка оксида алюминия с узким распределением частиц по размерам // Российские нанотехнологии. - 2013. - Т. 8. - № 7-8. - С. 78-83.

12. Ефимов А.А., Иванов В.В., Волков И.А., Лизунова А.А., Лисовский С.В., Ермакова М.А. Определение эффективного радиуса острия зонда атомно-силового микроскопа с использованием монодисперсных наночастиц оксида кремния // Метрология. - 2013. - № 10. - С. 32-37.

13. Ломаева С.Ф., Язовских К.А., Маратканова А.Н., Сюгаев А.В., Тимошенкова О.Р., Кайгородов А.С., Заяц С.В., Паранин С.Н., Иванов В.В.

Объемные наноконпозиты Fe - TiC - Fe₃C, полученные механосплавлением в жидких органических средах и магнитно-импульсным прессованием // Перспективные материалы. 2012. № 4. С. 61-69.

Адрес:

141700, Московская обл., г. Долгопрудный, Институтский пер., 9

Тел.: 8(498) 744-65-47.
E-mail: ivanov.vv@mipt.ru.

Дзидзигури Элла Леонтьевна, кандидат технических наук, доцент кафедры функциональных наносистем и высокотемпературных материалов Национального исследовательского технологического университета "МИСиС" (НИТУ МИСиС).

Шифр специальности, по которой защищена диссертация: 05.16.02 – «Металлургия черных металлов».

Основные работы, наиболее близко относящиеся к теме оппонируемой диссертации:

1. Arkhipov D.I., Osmolowskaya O.M., Dzidziguri E.L., Osmolowsky M.G. Investigation into chromium dioxide nanopowders conditions in the presence of molybdenum and antimony modifiers // Nanotechnologies in Russia. – 2015. – V. 10. – № 1 – 2. – P. 60 – 66.

2. Лебедева М.И., Аржаткина Л.А., Дзидзигури Э.Л., Сидорова Е.Н. Изучение свойств полирующего нанопорошка на основе CeO_2 // Российские нанотехнологии. – 2014. – Т. 9 – № 1 – 2. – С. 66 – 68.

3. Озкан С.Ж., Дзидзигури Э.Л., Карпачева Г.П., Бондаренко Г. Н., Ефимов М.Н. Гибридные материалы на основе полифеноксазина и наночастиц меди // Высокомолекулярные соединения. Серия Б. – 2015. - Т. 57. – № 5. – С. 371-380.

4. Арсентьева И.П., Афанасенкова Е.С., Дзидзигури Э.Л., Сухарева Е.А. Аттестация нанопорошка на основе магния, используемого в качестве активной основы ранозаживляющих препаратов // Наноинженерия. – 2015. – № 8. – С. 22-26.

5. Дзидзигури Э.Л., Кузнецов Д.В., Лёвина В.В., Сидорова Е.Н. Свойства ультрадисперсных порошковых металлов, полученных химическим диспергированием // Перспективные материалы. – 2000. - №6. – С. 87-92.

6. Дзидзигури Э.Л. Размерные характеристики и агрегирование нанопорошков // Ядерная физика и инжиниринг. – 2011. - № 3. - т.2. - с.266-271.

7. Дзидзигури Э.Л. Исследование наноматериалов методами рентгеновской дифрактометрии. // Нанотехнология. Наука и производство. Спец. Выпуск. – 2012. – С.91-95.

8. Д.И. Рыжонков, В.В. Левина, Э.Л. Дзидзигури, Е.Н. Хрустов. Регулирование свойств наноразмерных металлооксидных порошков путем введения диспергирующих добавок. // Известия вузов. Порошковая металлургия и функциональные покрытия. – 2008. - №1. – С. 35 – 40.

Адрес:

119991, г. Москва, Ленинский проспект, д. 4, тел.: 8(499) 237-22-26.

E-mail: avrore@gmail.com.

Ведущая организация

**Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
Институт физической химии и электрохимии им. А.Н. Фрумкина
Российской академии наук (ИФХЭ РАН).**

Отзыв ведущей организации ФГБУН Институт физической химии и электрохимии им. А.Н. Фрумкина составлен заместителем председателя секции ученого совета, профессором, д.ф.-м.н. В.И. Ролдугиным и ученым секретарем секции ученого совета, д.х.н. В.А. Котеневым, утвержден директором ИФХЭ РАН, профессором, д.х.н. А.К. Буряком.

Адрес: 119071, Москва, Ленинский проспект, 31, корп. 4.

Тел.: 8(495) 955-46-47.

E-mail: roldugin@phychе.ac.ru.

Список публикаций:

1. Voinovich L.B., Emelyanenko A.M., Pashinin A.S., Ivanov V.K. Durable icephobic coating for stainless steel. // *Acs applied materials & interfaces*. – 2013. – V. 5, Iss. 7. – P. 2549 – 2554.

2. Волков В.В., Кравченко Т.А., Ролдугин В.И. Наночастицы металлов в полимерных каталитических мембранах и ионообменных системах для глубокой очистки воды от молекулярного кислорода // *Успехи химии*. – 2013. – Т.82, № 5. – С. 465-482.

3. Высоцкий В.В., Ролдугин В.И. Урюпина О.Я. и др. Испарение капель дисперсий наночастиц серебра на металлических поверхностях // *Коллоидный журнал*. – 2014. – Т.76, № 5. – С. 578.

4. Лахоткин Ю.В., Душик В.В., Кузьмин В.П., Рожанский Н.В. Наноструктурированные твердые покрытия – ключ к безопасности эксплуатации оборудования в экстремальных условиях // *Коррозия: материалы, защита*. – 2014. - № 3. – С. 21-26.

5. Бельчинская Л.И., Ходосова Н.А., Стрельникова О.Ю. и др. Регулирование сорбционных процессов на природных нанопористых алюмосиликатах 1. Кислотная и основная модификация // *Физикохимия поверхности и защита материалов*. – 2015. – Т.51, № 5. – С. 487.

6. Kirsh V.A., Shabatin A.V. Deposition of nanoparticles in model multilayer fibrous filters with three-dimensional structure // *Colloid journal*. – 2015. – V.77, № 1. – P. 32-37.

7. Андрюшин С.Г., Касаткина А.В. Высокотемпературное окисление многослойных защитных покрытий на углеродных материалах. Ч.1. // *Коррозия: материалы, защита*. – 2011. - №9. – С. 43-46.

8. Андриюшин С.Г., Касаткина А.В. Высокотемпературное окисление многослойных защитных покрытий на углеродных материалах. Ч.2. // Коррозия: материалы, защита. – 2011. - №10. – С. 32-35.

9. Касаткин А.В., Андриюшин С.Г. Анализ перспективных материалов для использования в качестве барьерных слоев и защитных покрытий для углерод-углеродных композитов. // Коррозия: материалы, защита. – 2011. - №6. – С. 1-9.

10. Ярцев Д.В., Лахин А.В., Вольфович Ю.М. и др. Исследование пористой структуры монослойного углерод-керамического композиционного материала состава C-SiC. // Известия вузов. Порошковая металлургия и функциональные покрытия. – 2009. - №4. – С. 36-40.

11. Касаткин А.В. Жаростойкость Ti-Si покрытий на ниобии. // Коррозия: материалы, защита. – 2006. - №1. – С. 35-37.

12. Fomkin A.A. Nanoporous materials and their adsorption properties. // Protection of metals and physical chemistry of surfaces. – 2009. – V. 45, №2. – P. 121-136.

13. Волков В.В., Мчедлишвили Б.В., Ролдугин В.И., и др. Мембраны и нанотехнологии. // Российские нанотехнологии. – 2008. – Т.3, № 11-12. – С. 67-101.

14. Krivovichev S.V., Tananev I.G., Myasoedov V.F., Burns P.C. Nanostructured actinide compounds. // Journal of alloys and compounds. – 2007. - V. 444-445, spec.iss. – P. 457-463.

15. Do Costanzo T., Frappart C., Fomkin A.A., Khodan A.N. and others. New method of porous oxide synthesis: alumina and alumina based compounds. // Materials science forum. – 2004. – V. 453-454. – P. 315-322.

16. Елистратов А.В., Блинов В.М., Рахштадт А.Г., Алиев А.А., Малофеева А.Н., Давыдов А.Д. Влияние химического состава и структуры высокохроматистых сталей на их коррозионную стойкость. // Металловедение и термическая обработка металлов. – 2003. - №10. – С. 21-25.