

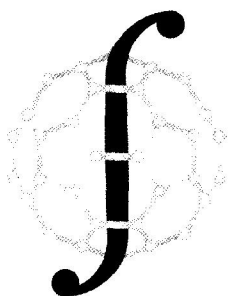


НАНОТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ  
ОБЩЕСТВО РОССИИ

**Сборник тезисов пятой  
ежегодной конференции  
Нанотехнологического  
общества России**

16 декабря 2013

г. Москва



**НАНОТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ  
ОБЩЕСТВО РОССИИ**

**Сборник тезисов пятой  
ежегодной конференции  
Нанотехнологического  
общества России**

**16 декабря 2013**

**г. Москва**

Сборник тезисов пятой ежегодной конференции  
Нанотехнологического общества России.

Научное издание

Ответственные за выпуск:

Г.В. Давыдова

Г.А. Ковалева

Составление и научная редакция:

И.П. Арсентьева

ISBN 978-5-906203-06-9

© ООО «Издательство Практика»

## Содержание

### Секция «НАНОБИОТЕХНОЛОГИИ»

Ю.П. Бузулуков, А.А. Анциферова, И.В. Гмошинский, В.А. Дёмин, В.Ф. Дёмин. Разработка и применение ядерно-физических методов исследования биокинетики неорганических наноматериалов . . . . .	8
И.Н.Рубан, Н.Л. Воропаева, В.М. Мухин, Ю.Я. Спиридонов, В.В. Карпачев, О.Л. Фиговский. Отходы сельскохозяйственных культур как перспективный ресурс для формирования углеродных наноструктур. . . . .	11
И.Н.Рубан, Н.Л. Воропаева, В.В. Карпачев, О.Л. Фиговский. Экологически безопасные многокомпонентные (нано) чипы для сельскохозяйственного производства . . . . .	13
И.В. Гмошинский. Нанотехнологии в производстве потребительской продукции: существующие тенденции и верификация прогнозных оценок. . . . .	15
Н.В. Грищенко, А.Ю. Барышников. Противопухольевый эффект липосомальной лекарственной формы препаратов из класса нитрозомочевины. . . . .	18
С.Т.Захидов. Генетические процессы — явления наномера. . . . .	19
С.Т.Захидов. От нанотехнологии к нанонауке . . . . .	22
Е.И.Маевский, С.В.Смулов. Модуляция сигнальных систем при нарушении кровотока и воспалении наноэмульсией перфторуглеродов, не зависящая от их кислородтранспортных свойств. . . . .	25
С.М. Павлюченкова, С.Т. Захидов, А.В. Самойлов, Н.М. Муджири, Т.Л. Маршак, В.М. Рудой, О.В. Дементьева, И.А. Зеленина, С.Г. Скуридин, Ю.М. Евдокимов. Необычные изменения структурной организации ядерного материала в сперматозоидах быков под влиянием наночастиц золота . . . . .	28
Л.А. Прокопова, Н.М. Мурашова, Е.В. Юртов. Наноструктурированные лецитиновые гели на основе фосфолипидных концентратов . . . . .	30
В.А. Черешнев, В.В. Азиатцева, Д.С. Гребенников, А.А. Кислицын, Р.С. Савинков, Г.А. Бочаров. Интегрированный подход к математическому моделированию ВИЧ инфекции . . . . .	33

### **Секция «НАНОКОМПОЗИТНЫЕ ПОЛИМЕРЫ И ТЕКСТИЛЬ»**

- И.А. Баженов, Н.С. Минеева, С.В. Красников.** Новые нанополимерные системы на основе полифункциональных олигобутадиенов ..... 36
- В.Н.Гульбин, Н.С. Колпаков, В.В. Поливкин.** Наночастицы — основные компоненты радиозащитных материалов, защищающих человека от вредного влияния электромагнитного загрязнения ..... 38
- Г.Е. Кричевский.** NBIC — технологии в производстве текстиля и одежды. Ожидания, успехи, проблемы ..... 40
- С. Маракулин, А.А. Серцова, Е.В. Юртов.** Влияние наноразмерного бора на огнестойкость композиций на основе полипропилена и поливинилового спирта ..... 42
- Е.Н. Субчева, А.А. Серцова, Е.В. Юртов.** Слоистые двойные гидроксиды. Синтез, исследование и применение в качестве замедлителя горения полипропилена ..... 45

### **Секция «НАНОСТРУКТУРИРОВАННЫЕ МЕТАЛЛЫ И СПЛАВЫ»**

- Л.Е. Агуреев, В.И. Костилов, Ж.В. Еремеева, Е.А. Левашов, Р.Н. Ризаханов.** Алюмокомпозиты, упрочнённые малыми добавками наночастиц  $ZrO_2$  и  $Al_2O_3$ , полученных плазмохимическим методом ..... 48
- И. П. Арсентьева, М. М. Ристич, Е.А. Сухарева, С.И. Телякова, А.А. Шонбин.** Закономерности спекания нанопорошков металлов ..... 50
- Н. И. Борисенко, А. Е. Савелло, Е. А. Чичиро.** Методы биотехнологии при формировании структуры твердых сплавов ..... 52
- Н. И. Борисенко, А. Е. Савелло, Г.Р. Петросян.** Теплопроводность в композитах с применением наночастиц ..... 57
- Н. И. Борисенко, П.А.Лисин, Е.А. Чичиро.** Стойкость резов из твердых сплавов с добавкой наночастиц карбида вольфрама ..... 60
- Н. И. Борисенко, А. Е. Савелло, Е.А. Чичиро.** Оценка изменения зерна твердого сплава по состоянию поверхностной энергии наночастиц ..... 63
- В.Е. Громов, А.Б. Юрьев, Ю.Ф. Иванов, К.В. Волков, К.В. Морозов, К.В. Алсараева, Е.В. Полевой, С.В. Коновалов.** Формирование тонкой структуры 100М дифференцированно закаленных рельсов ..... 66
- С.Ф. Забелин, В.А. Зеленский.** Высокотемпературная деформация и пластичность аморфных металлических материалов ..... 68
- В.П. Кузнецов, И.П. Конакова.** Нанофазное упрочнение в монокристаллических жаропрочных никелевых сплавах ..... 72

А.В.Рябина, В.Г. Шевченко. Адсорбированная способность порошков сплавов алюминия легированного редкоземельными металлами прошедших ГТС.....	73
---	----

### **Секция «НАНОСТРУКТУРИРОВАННЫЕ ПОКРЫТИЯ»**

С.М.Аракелян, Д.В.Абрамов, А.П.Алоджанц, А.О.Кучерик, В.Г.Прокопьев. Последние достижения и вызовы нанофемтофотоники при управляемом лазерном синтезе нанокластерных структур с заданными функциональными свойствами – коррелированные состояния и аналоги.....	76
Вохидов А.С., Мисюрязев А.А. Многофункциональные нанопленки эпиплам: оптимизация свойств.....	79
С.В. Давыдов, А.О. Горленко. Повышение износостойкости поверхностей трения имплантированием в них наноалмазов детонационного синтеза.....	82
Г.С. Ивасьшин. Научные открытия в области микро- и нанотрибологии. Приложения квантовой механики.....	85
М.Т. Тодаева, Е.В. Юртов. Использование жидких кристаллов в качестве темплата для получения наноструктурированных никелевых покрытий.....	88

### **Секция «НАНОТЕХНОЛОГИИ**

#### **В МИКРОЭЛЕКТРОНИКЕ И ПРИБОРОСТРОЕНИИ »**

С.А. Безносюк, Е.В. Винокурова. Расчет устойчивости гетероструктуры наночипа графена с подложкой молибдена методом нелокального функционала плотности Ван-дер-Ваальса.....	91
В.А. Быков. Нанотехнологическое общество России и развитие отечественных производителей измерительных средств и технологических систем.....	94
А.Г. Грабарь, М.А. Латышев. Некоторые аспекты современного состояния и проблемы обеспечения единства измерений в СЗФО применительно к областям нанотехнологий.....	97
О.В. Гудиева, В.Н. Гринюк, В.А. Созаев. Влияние толщины барьерных оксидных нанопленок $Al_2O_3$ на характеристики микроканальных элементов электронно-оптических преобразователей.....	100
В.К. Егоров, Е.В. Егоров. Использование волноводов-резонаторов для рентгенофлуоресцентного анализа материалов в условиях полного внешнего отражения.....	101



Л.В. Жукова, А.С. Корсаков, Д.В. Врублевский, А.Я. Гулько, Д.Я. Гулько. Инфракрасные световоды на основе нанодефектных кристаллов для ИК-Фурье спектроскопии. ....	104
Л.В. Жукова, А.С. Корсаков, А.Д. Бревнова, А.С. Исаев, В.В. Жуков. Исследование пространственного распределения мод, вытекающих из нанокристаллических ИК-световодов. ....	107
Л.П. Ичкитидзе, А.Н. Миронюк. Повышение эффективности планарного сверхпроводящего трансформатора магнитного потока. ....	110
А.С. Корсаков, А.С. Шмыгалев, Л.В. Жукова, А.Я. Гулько, А.Л. Сутчук, А.Э.Хасанов. Спектральное пропускание нанокристаллических ИК-световодов. ....	112
В.С.Кортов, С.В.Звонарев, С.В.Никифоров. Нанолюминофоры и перспективы их применения при детектировании ионизирующей радиации. ....	115
В.С. Макин, Р.С. Макин. Взаимодействие осесимметрично поляризованного лазерного излучения с конденсированной средой. ....	118
А.А.Павлов, В.Э. Бородай, С.В. Иванушкин, Н.Н. Медов, А.Н. Царьков. Метод и технология создания внутрикристалльной встроенной системы контроля сбоеустойчивых интегральных микросхем элементов и устройств вычислительной техники. ....	120
Л.С. Раткин. Создание информационных систем по применению наноматериалов для космических, воздушных, водных, наземных, подводных и подземных беспилотных робототехнических комплексов. ....	123
Л.С. Раткин. Стенографические технологии защиты информации на квантовых компьютерах. ....	125
А.В.Федотовских. Проблемы развития и применения нанотехнологий как базиса робототерапии. ....	126
<b>Секция «НАНОТЕХНОЛОГИИ В ТЭК»</b>	
А.Я.Хавкин. Нанотехнологические перспективы нефтегазовой отрасли. . .	129
К.П.Арефьев, В.И.Графутин, Е.П.Прокопьев, А.М.Лидер, Р.С.Лагтев, Ю.С.Бордулев. Применение позитронной спектроскопии для исследования порового пространства нефтегазоносных пород. ....	132
Л.С. Раткин. Стегорепозитории для решения задач моделирования процессов на объектах топливно-энергетического комплекса. ....	136

В.И. Рождествина, О.А. Фефелова, А.П. Сорокин, В.М. Кузминых. Геотехнология рационального использования бурых углей . . . . .	137
---	-----

## **Секция «НАНОТЕХНОЛОГИИ И НАНОМАТЕРИАЛЫ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ»**

Р.А. Гицельтер. Buildings Materials Structures Based on Advanced Polymep Nanostructured Matrix. . . . .	140
---	-----

Р.П. Заднепровский, Ю.Г.Лапынин. Изменение свойств водных систем под влиянием электромагнитных полей и прочности твердеющих смесей. . . . .	141
---	-----

Т.А. Низина, А.Н. Пономарев, С.Н. Кочетков, А.А. Козеев. Влияния наномодифицированных поликарбоксилатных пластификаторов на прочностные и реологические характеристики цементных композитов. . . . .	145
--	-----

## **Секция «ТЕХНОЛОГИИ И ЯВЛЕНИЯ НАНОРАЗМЕРНЫХ ОБЪЕКТОВ»**

П.А. Калмыков, А.А. Арбузов, Н.А. Магдалинова, М.В. Клюев. Каталитические свойства графенсодержащего палладиевого катализатора. . . . .	149
---	-----

А.В. Кузьмин, Е.В. Юртов. Электролитические свойства ионных лиотропных жидких кристаллов додецилбензолсульфатона калия . . . . .	152
--	-----

С.В. Михайлин, В.И. Пятинов. Магнитная анизотропия однодоменных частиц. . . . .	154
---	-----

Т.Ю. Наговицына, Д.А. Быданов, М.Ю. Королева. Прямые наноэмульсии, стабилизированные TWEEN 80, TWEEN 60, SPAN 80, SPAN 60 . . . . .	155
---	-----

А.Я.Нейман, Н.Н.Пестерева, Н.Ф.Уваров, Е.А.Котёнова, Д.В. Корона. Генезис необычных транспортных свойств эвтектических оксидных интерфейсов. . . . .	157
--	-----

А.А. Осипов, П.Н. Мартынов, Р.Ш. Асхадуллин. Аэрогель AlOOH и перспективы его использования в различных областях науки и техники . . . . .	160
--	-----

И.И. Титова, А.О.Титов, О.П.Титов. Способ визуализации перемещения частиц. . . . .	161
--	-----

Б.П.Шипунов, Ю.М.Щацевая. Изменение колебательных характеристик кластеров аквакомплексов хлорида кобальта в результате действия на раствор ВЧ поля. . . . .	165
---	-----