

# НАНОТЕХНОЛОГИИ: наука и производство № 1 2016

НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ

ISSN 2306-0581

**ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР**  
АРСЕНТЬЕВА И.П.  
*доктор физико-математических наук*

**ЗАМ. ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА**  
ЕРЕМЕЕВА Ж.В.  
*доктор технических наук*

**РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ**  
АНДРЕЕВА А.В.  
БЫКОВ В.А.  
Дзидзируги Э.Л.  
ЖИГАЛИНА О.М.  
КАРБАНЬ О.В.  
ПАТРИКЕЕВ Л.Н.  
ПЕТРУНИН В.Ф.  
РАДКИН Л.С.  
РЕВИНА А.А.  
СУХАНОВА Т.Е.

Издатель:  
ООО «ИЗДАТЕЛЬСКИЙ ДОМ  
«ДЕЛОВАЯ ПРЕССА»,  
ИП Левлюх Ю.А.

ДИЗАЙН, ВЕРСТКА  
МАНАХОВ И.Н.

Телефон редакции:  
8-903- 721-28-31  
Web-сайт:

[www.nanotechandscience.com](http://www.nanotechandscience.com)

E-mail: [pressa.ru@mail.ru](mailto:pressa.ru@mail.ru)

Подписка по каталогу агентства:  
«РОСПЕЧАТЬ» индекс 82365

Формат 60x90 1/8. Бумага офсетная.  
Печать офсетная.  
Тираж 200 экз.

Отпечатано в типографии: МИСиС,  
119049, Москва, Ленинский пр-т, 4  
Тел. (495) 236-76-17

## СОДЕРЖАНИЕ

- ПАВЛОВ Ю.С., СУВОРОВА О.В., КУЗНЕЦОВ М.А., РЕВИНА А.А.**  
РАДИАЦИОННО-ХИМИЧЕСКИЙ СИНТЕЗ НАНОЧАСТИЦ МЕТАЛЛОВ В  
ОБРАТНЫХ МИЦЕЛЛАХ ..... 3
- МЯКИШЕВА Л.В., ПАНОВ В.С., ЛОПАТИН В.Ю., ЕРЕМЕЕВА Ж.В.,  
ПАВЛИК А.А., ЛИЗУНОВ А.И., АЛДАЖАРОВ Т.М.**  
ПОЛУЧЕНИЕ НАНОПОРОШКА ГИДРОКСИДА ГАДОЛИНИЯ МЕТОДОМ  
СИНТЕЗА ДЛЯ ЛЕГИРОВАНИЯ МАТЕРИАЛОВ ТОПЛИВНЫХ ТАБЛЕТОК И  
ИССЛЕДОВАНИЕ ЕГО ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ..... 20
- АГУРЕЕВ Л.Е., БАРМИН А.А., САМОХИН А.В., СИНАЙСКИЙ М.А.,  
ЛАПТЕВ И.Н., ИВЛИЕВА В.В., ИВАНОВ А.В., ИВАНОВ Б.С.,  
КАНУШКИН А.И.**  
РАЗРАБОТКА ПЛАЗМОХИМИЧЕСКОГО МЕТОДА ПОЛУЧЕНИЯ НАНОЧА-  
СТИЦ КАРБИДНЫХ СОЕДИНЕНИЙ ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В ПЕРСПЕК-  
ТИВНЫХ ИЗДЕЛИЯХ РАКЕТНО-КОСМИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА ..... 29
- КОСТИКОВ В.И., ШАРИПЗЯНОВА Г.Х., СЛЮТА Д.Н.**  
УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ДЕТАЛИ  
«КОРПУС НАСОСА» КОМПОЗИЦИОННОГО МАТЕРИАЛА ЭПАН, УПРОЧ-  
НЕННОГО НАНО РАЗМЕРНЫМИ УГЛЕРОДНЫМИ ВОЛОКНАМИ ..... 43
- ЗАДНЕПРОВСКИЙ Р.П.**  
НАНОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РАЗРАБОТКИ ПРИМЕНИТЕЛЬНО К СТРОИ-  
ТЕЛЬСТВУ И СЕЛЬСКОМУ ХОЗЯЙСТВУ И ИХ ЭФФЕКТИВНОСТЬ С УЧЕ-  
ТОМ ЭНЕРГОЗАТРАТ ..... 50
- ЕРЕМЕЕВА Ж.В., НИТКИН Н.М., КОРОБОВ Н.П.,  
ТЕР-ВАГАНЯНЦ Ю.С.**  
ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЦЕССОВ ТЕРМИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ ПОРОШКО-  
ВЫХ СТАЛЕЙ ЛЕГИРОВАННЫХ НАНОРАЗМЕРНЫМИ ДОБАВКАМИ ..... 63
- КОНФЕРЕНЦИИ И СЕМИНАРЫ ..... 75

## CONTENTS

**PAVLOV YU.S., SOUVOROVA O.V., KUZNETSOV M.A., REVINA A.A.**

RADIATION-CHEMICAL SYNTHESIS OF METAL NANOPARTICLES IN REVERSE MICELLAR SOLUTIONS \_\_\_\_ 3

**MYAKISHEVA L.V., PANOV V.S., LOPATIN V.YU., EREMEEVA G.V., PAVLIK A.B., LIZUNOV A.I.,  
ALDAYAROV T.M.**

OBTAINING NANO POWDER GADOLINIUM HYDROXIDE BY A SYNTHESIS METHOD FOR DOPING MATERIAL  
OF THE FUEL PELLETS AND THE STUDY OF ITS PHYSICO-CHEMICAL PROPERTIES \_\_\_\_\_ 20

**AGUREEV L.E., BARMIN A.A. , SAMOKHIN A.V. , SINAIISKIYI A.M., LAPTEV I.N., IVLIEVA V.V.,  
IVANOV A.V., IVANOV B.S., KANUSHKIN A.I.**

THE DEVELOPMENT OF PLASMA-CHEMICAL METHOD OF OBTAINING NANOPARTICLES OF CARBIDE COM-  
POUNDS FOR USE IN PROMISING PRODUCTS RANJENO SPACE COMPLEX \_\_\_\_\_ 29

**KOSTIKOV V.I., CHEREPANOVA G.H., SLUTA D.N.**

IMPROVEMENT OF THE TECHNOLOGY OF MANUFACTURING PARTS "PUMP HOUSING" COMPOSITE MATERI-  
AL EVEN THE HARDENED NANO-SIZED CARBON FIBERS \_\_\_\_\_ 43

**ZADNIPROVSKY R.P.**

NANOTECHNOLOGY DEVELOPMENT IN RELATION TO THE CONSTRUCTION AND AGRICULTURE AND THEIR  
EFFICIENCY WITH REGARD TO ENERGY CONSUMPTION \_\_\_\_\_ 50

**EREMEEVA, Z.V. , NITKIN N.M., KOROBOV N.P. , TER-VAGANYAN Y.S.**

THE STUDY OF PROCESSES OF THERMAL PROCESSING OF POWDER STEELS ALLOYED MAN-SIZED ADDI-  
TIVES \_\_\_\_\_ 63