

# НАНОТЕХНОЛОГИИ: наука и производство № 3 2015

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.

Жигалина О.М.

Карбань О.В.

Ревина А.А.

Быков В.А.

Патрикеев Л.Н.

Суханова Т.Е.

Дзидзируги Э.Л.

Издатель  
ООО «Издательский Дом  
«ДЕЛОВАЯ ПРЕССА»,  
ИП Левлюх Ю.А.

Дизайн, верстка  
МАНАХОВ И.Н.

Телефон редакции: 8-903- 721-28-31  
E-mail: [pressa.ru@mail.ru](mailto:pressa.ru@mail.ru)

Подписка по каталогу агентства:  
«РОСПЕЧАТЬ» индекс 82365

Формат 60х90 1/8. Бумага офсетная.  
Печать офсетная.  
Тираж 300 экз.

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

## СОДЕРЖАНИЕ

### Дьячкова Л.Н., Дечко М.М.

ВЛИЯНИЕ НАНОДИСПЕРСНЫХ ДОБАВОК НА СТРУКТУРУ И СВОЙСТВА ПОРОШКОВОЙ УГЛЕРОДИСТОЙ И ВЫСОКОХРОМИСТОЙ СТАЛИ ..... 5

### Ивасышин Г. С.

ПРИЛОЖЕНИЯ КВАНТОВОЙ МЕХАНИКИ. НАУЧНЫЕ ОТКРЫТИЯ В ОБЛАСТИ МИКРО - НАНО - ПИКО - И ФЕМОТТРИБОЛОГИИ ..... 15

### Калашников С.В., Лыгденов В.Ц., Номоев А.В., Татарникова Н.Н.

ТЕРМОМЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА КРЕМНИЙОРГАНИЧЕСКОГО КОМПАУНДА, СОДЕРЖАЩЕГО МИКРО - И НАНОРАЗМЕРНЫЕ ПОРОШКИ РАЗЛИЧНЫХ ВЕЩЕСТВ ..... 25

### Агуреев Л.Е., Савушкина С.В., Бармин А.А.

ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЧНОСТНЫХ СВОЙСТВ АЛЮМОКОМПОЗИТОВ, МОДИФИЦИРОВАННЫХ МИКРОДОБАВКАМИ НАНООКСИДОВ ..... 34

### Панов В.С., Скориков Р.А.

ВЛИЯНИЕ НАНОРАЗМЕРНЫХ ЛЕГИРУЮЩИХ ДОБАВОК НА СТРУКТУРУ И СВОЙСТВА ПОРОШКОВЫХ УГЛЕРОДИСТЫХ СТАЛЕЙ ..... 40

### Жердицкая Н.Н.

РОЛЬ ЗЕРНОГРАНИЧНОГО ПРОСКАЛЬЗЫВАНИЯ В ФОРМОВАНИИ ПОРОШКОВЫХ НАНОСТРУКТУРИРОВАННЫХ МАТЕРИАЛОВ ..... 46

### Рева В.П., Онищенко Д.В.

МЕХАНОХИМИЧЕСКИЙ СИНТЕЗ КАРБИДА ВОЛЬФРАМА С УЧАСТИЕМ РАЗЛИЧНЫХ УГЛЕРОДНЫХ НАНОКОМПОНЕНТОВ ..... 59

### Хоробров А. В.

ВЛИЯНИЕ РЕЖИМОВ ИСКУССТВЕННОГО СТАРЕНИЯ НА НАНОСТРУКТУРИРОВАНИЕ СПЛАВА АЛЮМИНИЙ - МЕДЬЛИТИЙ ..... 68

ОФОРМЛЕНИЕ ТЕКСТА СТАТЬИ ДЛЯ ПУБЛИКАЦИИ В ЖУРНАЛЕ ..... 80

**DYACHKOVA L.N., DECHKO M.M.**

INFLUENCE NANOPOWDER ADDITIVES ON THE STRUCTURE AND PROPERTIES OF POWDERED CARBON AND HIGH-CHROMIUM STEEL ..... 5

**IVASYSHIN G. S.**

APPLICATIONS OF QUANTUM MECHANICS SCIENTIFIC ADVANCES IN THE FIELD OF MICRO – NANO – PICO – FEMTOTRIBOLOGY ..... 15

**KALASHNIKOV S.V., LYGDENOV V.Ts., NOMO A.V., TATARNIKOVA N.N.**

THERMOMECHANICAL PROPERTIES OF ORGANOSILICON CPD CONTAINING NANOSCALE POWDERS OF DIFFERENT SUBSTANCES ..... 25

**AGUREEV L.E., SAVUSHKINA S.V. BARMIN A.A.**

RESEARCH STRENGTH PROPERTIES ALYUMOKOMPOZITOV MODIFIED MICROADDINGS NANOOXIDES ..... 34

**PANOV V. S., SKORIKOV R. A.**

THE INFLUENCE OF NANOSIZED DOPANTS ON THE STRUCTURE AND PROPERTIES OF POWDER CARBON STEELS ..... 40

**ZHERDYTSKAYJ N.N.**

THE ROLE OF GRAIN BOUNDARY SLIDING IN THE MOLDING POWDER NANOSTRUCTURED MATERIALS ..... 46

**REVA V.P., ONISHCHENKO D.V.**

MECHANOCHEMICAL SYNTHESIS OF TUNGSTEN CARBIDE INVOLVING VARIOUS CARBON NANOCOMPONENTS ..... 59

**HOROBROV A.V.**

EFFECT OF ARTIFICIAL AGING ON NANOSTRUCTURING ALLOY ALUMINUM-COPPER-LITHIUM ..... 68