

# **НАНОТЕХНОЛОГИИ**

**наука и производство**

**3 2017**

**НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ**

# НАНОТЕХНОЛОГИИ:

## наука и производство

### № 3 2017

НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ

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

**ЗАМ. ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА**  
ЕРЕМЕЕВА Ж.В.  
*доктор технических наук*  
СУХАНОВА Т.Е.  
*доктор физико-математических наук*

**РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ**  
АНДРЕЕВА А.В.  
БЫКОВ В.А.  
ДЗИДЗИГУРИ Э.Л.  
ЖИГАЛИНА О.М.  
КАРБАНЬ О.В.  
ПАТРИКЕЕВ Л.Н.  
ПЕТРУНИН В.Ф.  
РАТКИН Л.С.  
РЕВИНА А.А.

Журнал включен в систему  
РИНЦ периодических научно-технических изданий

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 150 экз.

Отпечатано в типографии: «Спектр»,  
141044, Московская обл.,  
Мытищинский р-н,  
п/о Березовая Роща, 2-1  
Тел. 8-(905) 587-30-92

## СОДЕРЖАНИЕ

ПАНОВ В.С.  
СУБДИСПЕРСНЫЕ И НАНОРАЗМЕРНЫЕ ТВЕРДЫЕ СПЛАВЫ WC-  
CO (ОБЗОР) ..... 3

КИРЮХАНЦЕВ-КОРНЕЕВ Ф.В.  
МОНО- И МНОГОСЛОЙНЫЕ ЖАРОСТОЙКИЕ НАНОПЛЕНКИ В СИ-  
СТЕМЕ ME-SI-B-C-N (ME: MO, ZR, CR, TI, AL) С ВЫСОКОЙ  
ТЕРМИЧЕСКОЙ СТАБИЛЬНОСТЬЮ ..... 21

ЧЕКАЛОВА Е.А.  
ПОВЫШЕНИЕ ДОЛГОВЕЧНОСТИ ИЗДЕЛИЙ ИЗ ТИТАНОВЫХ  
СПЛАВОВ ПУТЕМ НАНЕСЕНИЯ ЛОКАЛЬНОГО ОКСИДНОГО ПО-  
КРЫТИЯ ..... 31

КОСТИКОВ В.И., ЕРЕМЕЕВА Ж.В., ЖЕРДИЦКАЯ Н.Н., ИВАНОВ  
С.А., НИТКИН Н.М., ШАРИПЗЯНОВА Г.Х., ТЕР-ВАГАНЯНЦ  
Ю.С., ЖУСИПОВ Ж.Б., НОСКОВ Н.В.  
ВЛИЯНИЕ ТИПА УГЛЕРОДСОДЕРЖАЮЩЕГО КОМПОНЕНТА НА  
ПРОЦЕСС И МЕХАНИЗМЫ СПЕКАНИЯ ПОРОШКОВЫХ УГЛЕРО-  
ДИСТЫХ СТАЛЕЙ ..... 41

ВОЛКОВ Г.М.  
О ПОРОГЕ КОМПЕТЕНЦИЙ В СОЗДАНИИ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ НО-  
ВОЙ ТЕХНИКИ ..... 63

ПАНОВ В.С., НИТКИН Н.М.  
БЕЗВОЛЬФРАМОВЫЕ ТВЕРДЫЕ СПЛАВЫ (ОБЗОР) ..... 67

ЛОПАТИН В.Ю., ЕРЕМЕЕВА Ж.В., ПАНОВ В.С., МЯКИШЕВА  
Л.В., ВОРОТЫЛО С., КОВАЛЕВ А.Ю., МОРОЗОВА Е.В.  
СРАВНЕНИЕ ХАРАКТЕРИСТИК СТРУКТУРЫ И СВОЙСТВ ЗАГО-  
ТОВОК ИЗ ПОРОШКОВ ТИТАНАТА ДИСПРОЗИЯ, ПОЛУЧЕННЫХ  
РАЗЛИЧНЫМИ МЕТОДАМИ ..... 73