

НАНОТЕХНОЛОГИИ: наука и производство № 5 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.
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

E-mail: pressa.ru@mail.ru

Подписка по каталогу агентства:
«РОСПЕЧАТЬ» индекс 82365

Формат 60х90 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

НОВОСТИ НАНОМИРА И НАНОТЕХНОЛОГИЙ	3
С.В. Николенко, М.И. Дворник, Е.А. Михайленко СОЗДАНИЕ ТВЕРДОГО СПЛАВА С РАЗДЕЛЕННЫМИ ЗЕРНАМИ КАРБИДА ВОЛЬФРАМА НАНОЧАСТИЦАМИ ОКСИДА АЛЮМИНИЯ И МОДЕЛИРОВА- НИЕ НАПРЯЖЕННОГО СОСТОЯНИЯ В НЕМ	5
Н.М. Ниткин ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ НАНОРАЗМЕРНЫХ ПОРОШКОВ УГЛЕРО- ДА И ХРОМА НА ПРОЦЕССЫ ПОДГОТОВКИ ШИХТЫ И ПРЕССОВАНИЯ ПОРОШКОВЫХ СТАЛЕЙ	13
Н.В. КАМАНИНА АНАЛИЗ ТЕНДЕНЦИИ АЛЬТЕРНАТИВНОГО ВЛИЯНИЯ БИО - ОБЪЕКТОВ, В СРАВНЕНИИ С НАНО-ОБЪЕКТАМИ, НА ИЗМЕНЕНИЕ ФОТОРЕФРАКТИВ- НЫХ СВОЙСТВ МАТЕРИАЛОВ	20
Р. В. БАТИЕНКОВ ИЗУЧЕНИЕ СТРУКТУРЫ И СВОЙСТВ ПОРОШКОВЫХ МАТЕРИАЛОВ НА ОС- НОВЕ ЖЕЛЕЗА С ДОБАВКОЙ НАНОРАЗМЕРНОГО ПОРОШКА МЕДИ, ПОЛУ- ЧЕННЫХ ГОРЯЧЕЙ ШТАМПОВКОЙ В ПРИСУТСТВИИ ЖИДКОЙ ФАЗЫ ...	27
В.М. НГУЕН, Ю.В. КОНЮХОВ, Д.И. РЫЖОНКОВ, С.И. КОТОВ ОСОБЕННОСТИ ПОЛУЧЕНИЯ НАНОДИСПЕРСНЫХ И МИКРОННЫХ НИКЕ- ЛЕВЫХ ПОРОШКОВ ВОДОРОДНЫМ ВОССТАНОВЛЕНИЕМ В РАЗЛИЧНЫХ УСЛОВИЯХ	34
Л.Е. АГУРЕЕВ, А.В. САМОХИН, А.А. АШМАРИН ПОЛУЧЕНИЕ НАНОПОРОШКОВ ОКСИДА ЦИРКОНИЯ В ЭЛЕКТРОДУГОВОЙ ПЛАЗМЕ	44
А.Е. КУДРЯШОВ, Ю.С. ПОГОЖЕВ, Е.И. ЗАМУЛАЕВА ВЛИЯНИЕ ВТОРИЧНОЙ ОБРАБОТКИ УГЛЕРОДСОДЕРЖАЩИМИ ЭЛЕК- ТРОДАМИ НА СТРУКТУРУ И СВОЙСТВА НАНОСТРУКТУРИРОВАННЫХ ЭЛЕКТРОИСКРОВЫХ ПОКРЫТИЙ	50
Г.Х. ШАРИПЗЯНОВА, Ю.С. ТЕР-ВАГАНЯНЦ, С.С. ХЛАМКОВА, Е.В. МОРОЗОВА ИССЛЕДОВАНИЕ СТРУКТУРЫ И МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ПОРОШКО- ВОЙ СТАЛИ 50ХНМ ЛЕГИРОВАННОЙ НАНОРАЗМЕРНЫМИ NI ИЛИ NIO ПОРОШКАМИ	58
А.И. Рудской, В.Н. Кокорин ПРЕССОВАНИЕ ГЕТЕРОФАЗНЫХ УВЛАЖНЕННЫХ МЕХАНИЧЕСКИХ СМЕ- СЕЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МЕТОДА ИНТЕНСИВНОГО УПЛОТНЕНИЯ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ НАНОСТРУКТУРЫ	70
КОНФЕРЕНЦИИ И СЕМИНАРЫ	75

CONTENTS

S.V. NIKOLENKO, M.I. DVORNIK, E.A. MIKHAILENKO

CREATION OF HARD ALLOY WITH DIVIDED TUNGSTEN CARBIDE GRAINS BY ALUMINUM OXIDE NANOPARTICLES AND STRESS STATE MODELING IN IT 5

N.M. NITKIN

FEATURES OF USE OF NANODIMENSIONAL POWDERS OF CARBON AND CHROME ON PROCESSES OF PREPARATION OF FURNACE CHARGE AND PRESSING POWDER THE STALY 13

N.V. KAMANINA

ANALYSIS OF THE TENDENCY TO INFLUENCE OF THE BIO-OBJECTS ON THE PHOTOREFRACTIVE MATERIAL PROPERTIES CHANGE IN COMPARISON WITH THE NANO-OBJECTS ONE 20

R.V. BATIENKOV

STUDYING OF STRUCTURE AND PROPERTIES OF THE POWDER MATERIALS ON THE BASIS OF IRON WITH THE ADDITIVE OF NANODIMENSIONAL POWDER OF COPPER RECEIVED BY HOT STAMPING IN THE PRESENCE OF THE LIQUID PHASE 27

V.M. NGUYEN, YU.V. KONYUKHOV, D.I. RYZHONKOV, S.I. KOTOV

FEATURES OF RECEIVING NANODISPERSE AND MICRON NICKEL POWDERS HYDROGEN RESTORATION IN VARIOUS CONDITIONS 34

L.E. AGUREEV, A.V. SAMOKHIN, A.A. ASHMARIN

RECEIVING NANOPOWDERS OF OXIDE OF ZIRCONIUM IN ARC PLASMA 44

A.E. KUDRYASHOV, YU.S. POGOZHEV, E.I. ZAMULAYEVA

INFLUENCE OF SECONDARY PROCESSING BY CARBONIFEROUS ELECTRODES ON STRUCTURE AND PROPERTIES OF THE NANOSTRUCTURED ELECTROSPARK COVERINGS 50

G.H. SHARIPZYANOVA, Y.S. TER-VAGANYAN S.S. HLAMKOVA, E.V. MOROZOVA

INVESTIGATION OF THE STRUCTURE AND MECHANICAL PROPERTIES OF THE ALLOY POWDER STEEL 50NM NANOSCALE NI OR NIO POWDERS 58

A.I. RUDSKOY, V.N. KOKORIN

COMPRESSION OF HETEROPHASE WET MIXTURES TO IMPROVE THE QUALITY OF HIGH-DENSITY BLANKS AND PARTS BY USING THE METHOD OF INTENSIVE COMPACTION 70