

# Материаловедение

## 12 (177) '2011

НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

Издается с февраля 1997 г.

Журнал переводится на английский язык и выпускается издательством "Pleiades Publishing Ltd." в журнале "Inorganic Materials: Applied Research", распространение которого осуществляет издательство "Springer."

Рекомендован ВАК для публикации результатов диссертаций на соискание ученых степеней кандидата и доктора наук по специальностям: машиностроение; химия; металлургия и материаловедение; физика.

### Редакционная коллегия

Главный редактор

академик РАН К.А. СОЛНЦЕВ

Заместители главного редактора:

чл.-корр. РАН С.М. БАРИНОВ

д-р физ.-мат. наук, проф. А.М. ГЛЕЗЕР

д-р техн. наук, проф. С.Б. МАСЛЕНКОВ

Ответственный секретарь журнала:

канд. техн. наук В.С. КОМЛЕВ

### Россия

Андреевский Р. А., Белоусов В. В., Бланк В. Д.,

Бокштейн Б. С., Бузник В. М., Бурханов Г. С.,

Валиев Р. З., Викарчук А. А., Головин Ю. И.,

Грановский А. Б., Дембовский С. А.,

Добаткин С. В., Емельяненко А. М.,

Ермаков А. Е., Иевлев В. М.,

Исхаков Р. С., Калинин Б. А., Калошкин С. Д.,

Каргин Ю. Ф., Классен Н. В., Ковалевский М. А.,

Колобов Ю. Р., Котенев В. А., Кушев С. Б.,

Ладынов В. И., Ланин А. Г., Лотков А. И.,

Мальцев Е. И., Микитаев А. К.,

Никулин С. А., Огарев В. А., Плотноков В. С.,

Прокошкин С. Д., Разов А. И., Светлов И. Л.,

Соколов В. В., Страумал Б. Б., Томилин И. А.,

Третьяков Ю. Д., Фармаковский Б. В.,

Шамрай В. Ф., Швиндлерман Л. С.,

Шефтель Е. Н.

### Зарубежные страны

Беларусь: Витязь П. А., Роман О. В., Рубаник В. В.

Германия: Дивинский С., Готтштайн Г.

Новиков В. Ю.

Израиль: Гликман Е. Э., Клингер Л. М.,

Рабкин Е. И.

Канада: Браиловский В.

Латвия: Муктепавела Ф.

США: Витек В., Ройтбурд А. Л., Фарбер Б. Я.

Украина: Гусак А. М., Мильман Ю. В.,

Скороход В. В., Фирстов С. А., Шпак А. П.

Чехия: Пайдар В.

Эстония: Угасте И.

Япония: Виноградов А.

Ведущий редактор И.В. Богданова

При использовании материалов журнала в любой

форме ссылка на журнал обязательна.

За достоверность информации и рекламы

ответственность несут авторы и рекламодатели.

Адрес издательства:

107076, Москва, Стромывский пер., 4

Телефон: (499) 748-20-52

Факс: (499) 764-47-74

E-mail: admin@nait.ru, http://www.nait.ru

© ООО «Наука и технологии», 2011

### Физические основы материаловедения

Титоров Д.Б. Самоорганизация атомов в наноструктуры . . . . . 2

### Структура и свойства материалов

Белый А.В., Кукареко В.А., Чой К.Й. Структура и свойства  
обработанной концентрированными потоками ионов азота

инструментальной мартенситно-старееющей стали типа Fe—Co—W . . . . . 11

Канунникова О.М., Шаков А.А., Рыжков Д.Ф. Исследование  
структурно-чувствительных свойств водных растворов

механоактивированного глюконата кальция . . . . . 15

Бойко В.Ф., Ершова Т.Б., Зайцев А.В. Корреляционная зависимость  
поверхностной энергии металлов и карбидов от их пластичности —  $\delta_n$ . . . . . 22

Пинчук В.Г., Короткевич С.В., Гаркунов Д.Н. Синергетические явления  
фрикционного сопряжения металлов при граничном трении . . . . . 24

### Методы анализа и испытаний материалов

Муллакаев М.С., Асылбаев Д.Ф., Абрамов В.О. Экспериментальное  
исследование эффективности передачи ультразвуковых колебаний

в жидкофазную нагрузку . . . . . 30

### Материалы XXI века

Коржов В.П., Куйко В.М., Карпов М.И. Структура многослойного  
Ni/Al-микрокомпозита, полученного диффузной сваркой . . . . . 34

Старцев О.В., Кротов А.С., Сенаторова О.Г., Аниховская Л.И.,  
Антипов В.В., Гращенков Д.В. Сорбция и диффузия влаги в слоистых

металлополимерных композиционных материалах типа «СИАЛ». . . . . 38

### Наноструктуры и нанотехнологии

Пономарева А.А., Мошников В.А., Suchanec Dr.G. Влияние  
температурного отжига на фрактальную размерность поверхности

золь-гель слоев SiO<sub>2</sub>—SnO<sub>2</sub>. . . . . 45

### Компьютерное моделирование материалов и процессов

Трель Г.В. Трехмерная модель мягкого одно-, двух- и трехосного  
нагружения материала . . . . . 49

### Информация

Указатель статей, опубликованных в журнале «Материаловедение»  
в 2011 г. . . . . 53

В НОМЕРЕ