

# НАНО ИНЖЕНЕРИЯ

4(46)

2015

**Главный редактор**  
И.Б. ФЕДОРОВ,  
д.т.н., проф., академик РАН

**Редакционный совет**  
В.К. БАЛТЯН, к.т.н., проф.  
(г. Москва)  
С.Б. БЕНЕВОЛЕНСКИЙ, д.т.н., проф.  
(г. Москва)

Ю.М. ВЕРНИГОРОВ, д.т.н., проф.  
(г. Ростов-на-Дону)

В.Е. ГРОМОВ, д.ф.-м.н., проф.  
(г. Новокузнецк)

И. ИГНАТОВ, д-р ф.н., проф.  
(г.София, Болгария)

А.Г. КОЛЕСНИКОВ, д.т.н., проф.  
(г. Москва)

Б.Г. КОНОПЛЕВ, д.т.н., проф.  
(г. Таганрог)

В.Н. КРЫЛОВ, к.т.н.  
(г. Рыбинск)

Б.Г. ЛЬВОВ, д.т.н., проф.  
(г. Москва)

Е.Д. МАКАРЕНКО, зам. гл. ред.  
(г. Москва)

О.С. НАРАЙКИН, д.т.н., проф., чл.-кор. РАН  
(г. Москва)

С.Б. НЕСТЕРОВ, д.т.н., проф.  
(г. Москва)

В.В. ОДИНОКОВ, д.т.н., проф.  
(г. Зеленоград)

А.В. ПАНИН, д.ф.-м.н., доц.  
(г. Томск)

Ю.В. ПАНФИЛОВ, д.т.н., проф.  
(г. Москва)

Л.Н. ПАТРИКЕЕВ, к.т.н., проф.  
(г. Москва)

Е.А. СЕРИКОВА (г. Москва)

В.В. СЛЕПЦОВ, д.т.н., проф.  
(г. Москва)

А.А. СТОЛЯРОВ, д.т.н., проф.  
(г. Москва)

Ю.Б. ЦВЕТКОВ, д.т.н., проф.  
(г. Москва)

Ю.А. ЧАПЛЫГИН, д.т.н., проф., чл.-кор. РАН,  
зам.гл.ред. (г. Зеленоград)

В.Н. ЧЕРНЫШЕВ, д.т.н., проф.  
(г. Тамбов)

В.А. ШАХНОВ, д.т.н., проф., чл.-кор. РАН,  
зам.гл.ред. (г. Москва)

В.Д. ШАШУРИН, д.т.н., проф.  
(г. Москва)

**Редакция**  
Е.М. НУЖДИНА

Перепечатка, все виды копирования или воспроизведения материалов, публикуемых в журнале, допускаются только с разрешения редакции и со ссылкой на источник информации. За содержание рекламных материалов ответственность несет рекламодатель.

Издается с июля 2011 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

**Громов В.Е., Воробьев С.В., Невский С.А.** Наноструктурное материаловедение . . . . . 3

### КОНСТРУКЦИОННЫЕ И НАНОСТРУКТУРИРОВАННЫЕ МАТЕРИАЛЫ

**Коваль Н.Н., Иванов Ю.Ф., Тересов А.Д., Ахмадеев Ю.Х., Крысина О.В., Петрикова Е.А., Шугуров В.В., Лопатин И.В.** Разработка комплексной технологии электронно-ионно-плазменного инжиниринга поверхности материалов и изделий . . . . . 4

**Капралов Е.В., Будовских Е.А., Громов В.Е., Райков С.В., Иванов Ю.Ф.** Формирование наноструктурно-фазовых состояний и свойств износостойкой наплавки на стали . . . . . 14

**Столяров В.В.** Особенности диаграмм растяжения с током нанокристаллических и аморфных сплавов . . . . . 19

**Овчаренко В.Е., Черепанов А.Н., Иванов Ю.Ф.** Модификация зеренной структуры никелевого сплава наноразмерными частицами тугоплавких соединений . . . . . 24

**Валиев Р.Р., Селиванов К.С., Дыбленко Ю.М., Мавлютов А.М.** Исследование свойств вакуумно-плазменных покрытий (Ti + V)N и TiN методом "Scratch-тест" на ультрамелкозернистом титановом сплаве . . . . . 30

**Баранникова С.А., Шляхова Г.В., Зуев Л.Б.** Микроструктура композиционного кабеля на основе сверхпроводящего сплава Nb—Ti . . . . . 37

**Овчаренко В.Е.** Структура, физические и механические свойства синтезированного под давлением интерметаллического соединения Ni<sub>3</sub>Al и его сплава . . . . . 43

Журнал зарегистрирован в Федеральной службе по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций (Роскомнадзор). Свидетельство о регистрации ПИ № ФС77-43595 от 21.01.11 г.  
**Журнал входит в Перечень утвержденных ВАК РФ изданий для публикации трудов соискателей ученых степеней.**

Журнал распространяется только по подписке, которую можно оформить в любом почтовом отделении. Подписные индексы: "Роспечать" – 79280; "Пресса России" – 39534; "Почта России" – 10817 или непосредственно в издательстве. Тел.: (499) 269-52-98, 268-47-19, 269-54-96. Факс: (499) 269-48-97. E-mail: realiz@mashin.ru, nanoeng@mashin.ru, nanoeng2011@gmail.com.