

# Технология Металлов

# 7.2009

Ежемесячный производственный научно-технический и учебно-методический журнал

Издается с июля 1998 г.

*Рекомендован ВАК для публикации результатов диссертаций на соискание ученых степеней кандидата и доктора технических наук по машиностроению, металлургии, металловедению и инженерно-агропромышленным специальностям*

Автор(ы) статьи передает(ют) исключительное право издательству ООО "Наука и технологии" на ее публикацию в любой форме в данном журнале и его зарубежных аналогах. Гонорар выплачивается только за русскоязычное издание

## Главный редактор журнала

д-р техн. наук С.Б. Масленков

## Зам. главного редактора

д-р техн. наук Б.К. Ушаков

## Члены редакционной коллегии

акад. РАН Банных О.А.

проф. Гаврилюк В.С.

докт. техн. наук, проф. Васильев В.А.

канд. экон. наук Ковалевский М.А.

докт. техн. наук, проф. Кохан Л.С.

докт. техн. наук, проф. Крушенко Г.Г.

акад. РАН Леонтьев Л.И.

докт. техн. наук, проф. Лялякин В.П.

докт. техн. наук, проф. Матюнин В.М.

докт. техн. наук, проф. Резниченко В.А.

докт. техн. наук, проф. Семенов Б.И.

докт. техн. наук, проф. Схиртладзе А.Г.

акад. РАН Счасливец В.М.

докт. техн. наук, проф. Фетисов Г.П.

## Члены редакционной группы

Атрошенко В.В.; Васильев А.С.; Марченко И.Ф.;

Морозов А.А.; Прилуцкий А.И.; Ракова Н.Н.;

Румянцев В.К.; Формановская А.А.;

Чертов В.М.; Гаврилов Г.Н.

## Поволжский региональный центр

Руководитель д-р техн. наук А.К. Тихонов

Ляченок Н.В.; Выбойщик М.А.; Глинер Р.Е.;

Гречников Ф.В.; Сидоров В.П.; Большаков С.В.;

Оманов С. Р.; Уваров В.В.; Фавстов Ю.К.;

Яшин Ю.Д.

Адрес центра: 445633, г. Тольятти,

Южное шоссе, 36

Тел. (8482) 37-6298, 37-8875

## Челябинский региональный центр

Руководитель

канд. техн. наук А.К. Ольховацкий

Гурьянов Ю.А.; Рябчиков И.В.; Ерофеев В.В.;

Попов Л.М.; Соловьев Н.М.; Швагер Б.Я.

Адрес центра: 454080, г. Челябинск,

пр. Ленина, 75, ЧГАУ

Тел.: (3512) 65-5595, 65-5598

За достоверность информации и рекламы ответственность несут авторы и рекламодатели. При использовании материалов журнала в любой форме ссылка на журнал "Технология металлов" обязательна.

Адрес издательства:

107076, Москва, Стромынский пер., 4/1

Тел./факс: (499) 164-47-74,

(499) 748-36-12

e-mail: admin@nait.ru

http://www.nait.ru

© ООО "Наука и технологии", 2009

## СОДЕРЖАНИЕ

### ТЕХНОЛОГИИ ПОЛУЧЕНИЯ ЧЕРНЫХ И ЦВЕТНЫХ МЕТАЛЛОВ

Павловский В. А. Выделение меди из медно-графитовых реакционных смесей ..... 2

### МЕТАЛЛОВЕДЕНИЕ; ТЕХНОЛОГИИ ТЕРМИЧЕСКОЙ И ХИМИКО-ТЕРМИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ

Масленков С. Б. Технологические свойства сплавов. Высокотемпературная деформируемость ..... 4

Радюк А. Г., Титлянов А. Е., Кузнецов В. Е., Украинцев А. Е. Исследование свойств диффузионного слоя, полученного при термической обработке газотермических покрытий на медной основе ... 13

Сердобинцев Ю. П., Бурлаченко О. В., Схиртладзе А. Г. Повышение сдвигоустойчивости неподвижных соединений путем лазерной закалки ..... 15

Матюнин В. М., Демидов А. Н., Дубов А. А., Марченко А. Ю. Определение механических свойств металла в зонах концентрации напряжений (ЗКН) изделий машиностроения ..... 19

### НАНОТЕХНОЛОГИИ И НАНОМАТЕРИАЛЫ

Лялякин В. П., Ольховацкий А. К. К вопросу снижения скорости возрастания зазоров в ресурсных сопряжениях деталей в узлах и механизмах при использовании наноматериалов в процессе эксплуатации тракторов ..... 23

### ЛИТЕЙНОЕ ПРОИЗВОДСТВО

Лившиц В. Б., Казачкова О. А. Влияние прессования при кристаллизации на склонность к дисперсионному твердению сплава алюминия с 4,5 % Cu ..... 26

Гадалов В. Н., Тутов Н. Д., Абашкин Р. Е., Лыткин А. И. Дендритная ликвация и ее влияние на распределение упрочняющей  $\gamma'$ -фазы в жаропрочном литейном сплаве с никелевой матрицей (ЖСН) ..... 30

### ТЕХНОЛОГИИ ПОРОШКОВОЙ МЕТАЛЛУРГИИ

Пименова Н. В. Исследование гранулирования композиции Cu — 35 % Cr ..... 33

### НОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ. ТЕХНОЛОГИЯ КОМПОЗИЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ

Кохан Л. С., Фарунда Н. А. Силовые и деформационные параметры при компактировании композита железо—медь ..... 36

### УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ

Варавин И. А., Барменков Е. Ю., Бобрышев Е. Б. Внедрение интегрированных информационных технологий в управление системы менеджмента качества, основанных на принципах ИГИ-технологий. ... 38

Александров М. Н. Управление качеством технологического процесса производства спеченных магнитов с использованием статистических методов. .... 45

### СПРАВОЧНИК ИНЖЕНЕРА-ТЕХНОЛОГА

Припой на основе висмута. .... 49

Радюк А. Г., Титлянов А. Е. Физико-механические свойства цинксодержащих газотермических покрытий ..... 52