

# Технология Металлов

# 8.2011

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

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. Семенов Б.И.

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

акад. РАН Счастливец 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.; Чертов В.М.;

Гаврилов Г.Н.

Поволжский региональный центр

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

Азизбекян В.Т.; Лясников В.Н.; Ляченков Н.В.;

Выбойщик М.А.; Глинер Р.Е.; Гречников Ф.В.;

Сидоров В.П.; Большаков С.В.; Оманов С.Р.;

Яшин Ю.Д.; Муратов В.С.; Никитин В.Н.

Адрес центра: 445633, г. Тольятти,

Южное шоссе, 36

Тел.: (8482) 37-6298, 37-8875

Челябинский региональный центр

Руководитель

канд. техн. наук А.К. Ольховачкий

Гурьянов Ю.А.; Рязчиков 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, Стромьинский 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", 2011

## СОДЕРЖАНИЕ

### ТЕХНОЛОГИИ ПОЛУЧЕНИЯ ЧЕРНЫХ И ЦВЕТНЫХ МЕТАЛЛОВ

Соколов И.П. Аналоги алюминия в Периодической системе . . . . . 2

### ОБРАБОТКА ДАВЛЕНИЕМ МЕТАЛЛОВ И МАТЕРИАЛОВ

Стрельцова А.Н. Ротационное формообразование кольцевой матрицей осесимметричных оболочковых деталей летательных аппаратов . . . . . 10

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

Ларкин В.А. Влияние термической обработки на свойства жаропрочного никелевого сплава . . . . . 15

### НАНОТЕХНОЛОГИИ И НАНОМАТЕРИАЛЫ

Ушаков А.В., Карпов И.В., Лепешев А.А., Крушенко Г.Г. Получение наноструктурных электроконтактных композиционных материалов в дуговом разряде низкого давления . . . . . 17

Федоренко В.Ф. Нанотехнологии — эффективный инструмент повышения надежности сельскохозяйственной техники . . . . . 20

### ЛИТЕЙНОЕ ПРОИЗВОДСТВО

Сизов И.Г., Мишигдоржийн У.Л., Телешев А.Н., Махаров Д.М. Влияние процесса бороалитирования в пастах на повышение стойкости деталей литейной оснастки . . . . . 23

### НОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ. ТЕХНОЛОГИЯ КОМПОЗИЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ

Юрищева А.А., Фетисов Г.П., Джардималиева Г.И., Помогайло С.И., Голубева Н.Д., Кыдралиева К.А., Помогайло А.Д. Технология получения магнитоактивных композиционных материалов механохимическим синтезом для экологических целей . . . . . 27

### МЕХАНИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА ЗАГОТОВОК И СБОРКА

Схиртладзе А.Г., Скрыбин В.А., Пименова О.В., Свечникова Г.И., Рейес-Альмейда М.А. Определение напряженно-деформированного состояния алюминиевых поршней двигателей автотракторной техники после механической обработки . . . . . 31

Астащенко В.И., Калимуллин Р.Р., Садриев Р.Ш., Швеева Т.В. Свойства поверхности деталей после дробеструйной обработки . . . . . 36

### НАНЕСЕНИЕ ПОКРЫТИЙ

Соколов А.Г., Федотов Е.С. Формирование двухкомпонентных диффузионных никель-хромовых покрытий из среды легкоплавких жидкометаллических растворов . . . . . 41

### ОБОРУДОВАНИЕ И ПРИБОРЫ

Сергеев С.А. Испытание цепных муфт на износостойкость и сопротивление усталости . . . . . 46

### СПРАВОЧНИК ИНЖЕНЕРА-ТЕХНОЛОГА

Гордеев А.Ф. Технология газотермического напыления покрытий . . . . . 50

Высокотемпературные вакуумные электроды . . . . . 53