

# Технология Металлов

# 3.2010

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. Семенов Б.И.  
докт. техн. наук, проф. Схиртладзе А.Г.  
акад. РАН Счастливцев 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.; Формаковская А.А.;  
Чертов В.М.; Гаврилов Г.Н.

#### *Поволжский региональный центр*

Руководитель д-р техн. наук А.К. Тихонов  
Ляченков Н.В.; Выборщик 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.;  
Полов 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  
Тел./факс: (499) 164-47-74,  
(499) 748-20-98

e-mail: admin@nait.ru

http://www.nait.ru

© ООО "Наука и технологии", 2010

## СОДЕРЖАНИЕ

### ТЕХНОЛОГИИ ПОЛУЧЕНИЯ ЧЕРНЫХ И ЦВЕТНЫХ МЕТАЛЛОВ

**Чекушин В. С., Олейникова Н. В., Донцов А. В., Шубакова М. А.**  
Исследование вопросов переработки пластов восстановления  
никеля из сульфидов в щелочной среде ..... 2

### НАНОТЕХНОЛОГИИ И НАНОМАТЕРИАЛЫ

**Попов В. А., Никитин Е. В., Зайцев В. А., Матвеев Д. В.**  
Совершенствование способов нанесения электрохимических  
композиционных покрытий с наноалмазными упрочняющими  
частицами ..... 6

### ЛИТЕЙНОЕ ПРОИЗВОДСТВО

**Крушенко Г. Г.** Технологии повышения механических свойств  
алюминиево-магниевого сплава ..... 9  
**Самойлович Ю. А.** Расчетный анализ осевой химической  
неоднородности в непрерывнолитых стальных заготовках ..... 11

### НОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ. ТЕХНОЛОГИЯ КОМПОЗИЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ

**Буров А. Е.** Имитационное моделирование разрушения  
алюминиевого волокнистого композита ..... 16

### РЕМОНТ И МОДЕРНИЗАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ

**Машрабов Н., Ольховацкий А. К.** Восстановление деталей  
сельскохозяйственной техники высокоскоростной аргонодуговой  
наплавкой ..... 21

### АВТОМАТИЗАЦИЯ И КОМПЬЮТЕРИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ

**Светушков Н. Н.** Моделирование процессов поверхностной  
закалки геометрически сложных изделий ..... 23

### ОБОРУДОВАНИЕ И ПРИБОРЫ

**Соколов А. Г., Артемьев В. П., Шашерина С. А.** Технология  
и оборудование для диффузионной металллизации из среды  
легкоплавких жидкометаллических растворов ..... 30

### ВОЗВРАЩАЯСЬ К ОПУБЛИКОВАННОМУ (КЛАССИЧЕСКИЕ РАБОТЫ)

**Рыбакова Л. М.** Рентгенографический метод скользящего пучка  
лучей и его возможности при исследовании избирательного  
переноса и поверхностей трения твердых тел ..... 36

### СПРАВОЧНИК ИНЖЕНЕРА-ТЕХНОЛОГА

**Даниленко Б. Д.** Выбор режимов фрезерования алюминиевых  
сплавов на станках с ЧПУ ..... 45  
**Одесский П. Д., Кулик Д. В.** Стали для промышленных конструкций,  
подверженных высокотемпературным воздействиям ..... 49