



ISSN 0026-0819

# МЕТАЛЛОВЕДЕНИЕ

## И ТЕРМИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА МЕТАЛЛОВ

№ 4 (730). апрель. 2016

### СОДЕРЖАНИЕ

#### ЧУГУНЫ

- Белякова Р. М., Полухин В. А., Курбанова Э. Д.** Влияние примесей поверхностно-активных элементов в Fe – C – Si-сплавах на качество изделий конструкционного назначения при высокоскоростных затвердеваниях расплавов . . . . . 3
- Глинер Р. Е., Выборнов В. В.** Применение испытания торцевой закалки для оценки прокаливаемости чугунов . . . . . 8

#### АЛЮМИНИЕВЫЕ СПЛАВЫ

- Белов Н. А., Михайлина А. О., Алабин А. Н., Столярова О. О.** Расчетно-экспериментальное изучение фазовой диаграммы Al – Cu – Si – Sn в области алюминиевых сплавов . . . . . 11
- Резник П. Л., Чикова О. А., Овсянников Б. В.** Влияние режимов гомогенизации слитков на микроструктуру, фазовый состав и механические свойства сплава 01570 при повышенных температурах . . . . . 18

#### КОМПОЗИЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ

- Никулин С. А., Панцырный В. И., Рожнов А. Б., Рогачев С. О., Хлебцова Н. Е., Нечайкина Т. А., Хаткевич В. М.** Возможности методов сканирующей и просвечивающей электронной микроскопии для сравнительного анализа микроструктуры наноконпозиционных высокопрочных проводников *in-situ* на основе медной матрицы и ОЦК-металлов . . . . . 23
- Гуревич Л. М., Арисова В. Н., Трыков Ю. П., Пономарева И. А., Трудов А. Ф.** Особенности структурообразования при деформировании и последующей термической обработке сваренного взрывом магниево-алюминиевого композита . . . . . 28

#### ТЕРМИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА

- Шепелевич В. Г., Щербаченко Л. П.** Влияние отжига на микроструктуру быстрозатвердевших фольг сплава  $Bi_{50}Sn_{35}In_{15}$  . . . . . 33
- Мыльников В. В., Романов А. Д., Шетулов Д. И., Хлыбов А. А.** Влияние температуры старения стали на параметры сопротивления усталости и микродеформации . . . . . 36

#### ИНЖЕНЕРИЯ ПОВЕРХНОСТИ

- Пындак В. И., Новиков А. Е.** Триботехническая и энергетическая оценка деталей рабочих органов почвообрабатывающих машин после цементации и лазерного упрочнения . . . . . 39
- Хижняк В. Г., Аршук М. В., Лоскутова Т. В.** Хромоалитированные слои с участием нитрида титана на стали 12X18N10T . . . . . 45

#### МОДЕЛИРОВАНИЕ

- Чембарисова Р. Г., Александров И. В.** Моделирование упругопластического поведения Ti Grade-4 в процессе РКУП-К . . . . . 50

\* \* \*

- Перевод аннотаций к статьям, опубликованным в номере . . . . . 59

Сдано в набор 30.01.2016. Подписано к печати 21.03.2016

Формат 60×84 1/8. Бумага мелованная. Печать офсетная. Цена свободная

Усл. печ. л. 6,97. Уч.-изд. л. 8,52. Заказ 08/16

Оригинал-макет подготовлен в издательстве «Фолиум»

Отпечатано в типографии издательства «Фолиум» (127238, Москва, Дмитровское ш., 157, тел. (499)258-08-28, E-mail: info@folium.ru)

### CONTENTS

#### CAST IRONS

- Belyakova R. M., Polukhin V. A., Kurbanova E. D.** Effect of admixtures of surface-active elements in Fe – C – Si alloys under rapid solidification of melt on the quality of structural articles . . . . . 3
- Gliner R. E., Vybornov V. V.** End-quenching test as a means for assessing the hardenability of cast iron . . . . . 8

#### ALUMINUM ALLOYS

- Belov N. A., Mikhailina A. O., Alabin A. N., Stolyarova O. O.** Theoretical and experimental study of the Al – Cu – Si – Sn phase diagram in the range of aluminum alloys . . . . . 11
- Reznik P. L., Chikova O. A., Ovsyannikov B. V.** Effect of modes of homogenization of ingots on the microstructure, phase composition and mechanical properties of alloy 01570 at elevated temperatures . . . . . 18

#### COMPOSITE MATERIALS

- Nikulin S. A., Pantsyrnyi V. I., Rozhnov A. B., Rogachev S. O., Khlebцова N. E., Nechaikina T. A., Khatkevich V. M.** Possibilities of scanning and transmission electron microscopy for *in-situ* comparative analysis of the microstructure of nanocomposite high-strength conductors based on a copper matrix and bcc-metals . . . . . 23
- Gurevich L. M., Arisova V. N., Trykov Yu. P., Ponomareva I. A., Trudov A. F.** Special features of structure formation in an explosion-welded magnesium-aluminum composite under deformation and subsequent heat treatment . . . . . 28

#### HEAT TREATMENT

- Shepelevich V. G., Shcherbachenko L. P.** Effect of annealing on the microstructure of rapidly solidified foils of alloy  $Bi_{50}Sn_{35}In_{15}$  . . . . . 33
- Myl'nikov V. V., Romanov A. D., Shetulov D. I., Khlybov A. A.** Effect of aging temperature of a steel on the parameters of fatigue resistance and microdeformation . . . . . 36

#### SURFACE ENGINEERING

- Pyndak V. I., Novikov A. E.** Tribotechnical and energy assessment of parts of working members of cultivating machines after carburizing and laser hardening . . . . . 39
- Khizhnyak V. G., Arshuk M. V., Loskutova T. V.** Chrome aluminized layers with participation of titanium nitride on steel 12Kh18N10T . . . . . 45

#### SIMULATION

- Chembarisova R. G., Aleksandrov I. V.** Simulation of the elastoplastic behavior of Grade-4 Ti in the ECAP-C process . . . . . 50

\* \* \*

- Abstracts . . . . . 59

Перепечатка материалов из журнала возможна при обязательном письменном согласовании с редакцией журнала.

За содержание рекламных материалов ответственность несет рекламодатель.