



Ми  
МО

ISSN 0026-0819

# МЕТАЛЛОВЕДЕНИЕ

## И ТЕРМИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА МЕТАЛЛОВ

№ 3 (729). март. 2016

### СОДЕРЖАНИЕ

#### КОНСТРУКЦИОННЫЕ СТАЛИ

Воробьев Р. А., Сорокина С. А., Ермилин А. С. Влияние дендритной ликвации на структуру и механические свойства горячедеформированных труб из стали 38ХН3МФА . . . . .	3
Дедюлина О. К., Салищев Г. А., Перцев А. С. Исследование микроструктуры и механических свойств средненуглеродистой стали 40ХГНМ после теплой ротационной ковки . . . . .	7
Ду Миньхиянь, Пэн Хуахиа, Тянь Хунбинь, Сунь Ли, Оу Лин. Влияние микроструктуры и сегрегации элементов на ударную вязкость высокопрочной низкоуглеродистой бейнитной стали . . . . .	13

#### АЛЮМИНИЕВЫЕ СПЛАВЫ

Жемчужникова Д. А., Петров А. П., Еремеев Н. В., Еремеев В. В., Кайбышев Р. О. Влияние прокатки на многоцикловую усталость и разрушение Al – Mg – Sc – сплава . . . . .	17
Физулаков Р. А., Муравьев В. И., Пицык В. С. Оценка качества газолазерного раскроя листов из алюминиевых сплавов . . . . .	22

#### ТИТАНОВЫЕ СПЛАВЫ

Белов Н. А., Бельтюкова С. О., Белов В. Д., Алимжанова А. М. Количественный анализ фазового состава системы Ti – Al – Mo – V – Zr применительно к литейному титановому сплаву BT20L . . . . .	28
Носов В. К., Нестеров П. А., Ермаков Е. И. 3D-моделирование структурного строения однофазных твердых растворов $\alpha$ -титановых сплавов . . . . .	34
Кондратьев С. Ю., Соколов Ю. А. Новый подход к синтезу порошковых и композиционных материалов электронным лучом. Часть 2. Практические результаты на примере сплава BT6 . . . . .	40
Съяхъяни Ф., Атар Э., Сименоглу Х. Структурные изменения в поверхностном слое сплава Ti6Al7Nb при газовом азотировании. . . . .	44

#### МАГНИЕВЫЕ СПЛАВЫ

Рохлин Л. Л., Добаткина Т. В., Лукьянова Е. А., Королькова И. Г., Чопоров В. Ф. Влияние пластической деформации на структуру и свойства сплава IMB7-1 системы Mg – Y – Gd – Zr . . . . .	50
Керенчиликер Х., Гюндюз С., Эрден М. А., Туркмен М., Карабулут Х. Влияние старения на микроструктуру и механические свойства магниевого сплава AZ31 . . . . .	54

\* \* \*

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

### CONTENTS

#### STRUCTURAL STEELS

Vorob'ev R. A., Sorokina S. A., Ermilin A. S. Effect of dendritic segregation on the structure and mechanical properties of hot-deformed pipes from steel 38KhN3MFA . . . . .	3
Dedyulina O. K., Salishchev G. A., Pertsev A. S. A study of the microstructure and mechanical properties of medium-carbon steel 40KhGNM after warm swaging . . . . .	7
Du Minxian, Peng Huaxia, Tian Hongbin, Sun Li, Ou Ling. Effect of microstructure and segregation of elements on the impact toughness of high-strength low-carbon bainitic steel . . . . .	13

#### ALUMINUM ALLOYS

Zhemchuzhnikova D. A., Petrov A. P., Eremeev N. V., Ere-meev V. V., Kaibyshev R. O. Effect of rolling on high-cycle fatigue and fracture of an Al – Mg – Sc alloy . . . . .	17
Fizulakov R. A., Murav'ev V. I., Pitsyk V. S. Estimation of the quality of gas laser sawing of sheets of aluminum alloys . . . . .	22

#### TITANIUM ALLOYS

Belov N. A., Bel'tyukova S. O., Belov V. D., Alimzhanova A. M. Quantitative analysis of phase composition of the Ti – Al – Mo – V – Zr system as applied to castable titanium alloy VT20L . . . . .	28
Nosov V. K., Nesterov P. A., Ermakov E. I. 3-D simulation of the structural state of single-phase solid solutions of $\alpha$ -titanium alloys . . . . .	34
Kondrat'ev S. Yu., Sokolov Yu. A. New approach to electron beam synthesis of powder and composite materials. Part 2. Practical results for alloy VT6 . . . . .	40
Siyahjani F., Atar E., Cimenoglu H. Structural changes imposed by gas nitriding on the surface layer of Ti6Al7Nb alloy . . . . .	44

#### MAGNESIUM ALLOYS

Rokhlin L. L., Dobatkina T. V., Luk'yanova E. A., Korol'ko-va I. G., Choporov V. F. Effect of plastic deformation on the structure and properties of alloy IMV7-1 of the Mg – Y – Gd – Zr system . . . . .	50
Kerenciler H., Gündüz S., Erden M. A., Türkmen M., Kara-bulut H. Effect of aging on the microstructure and mechanical properties of magnesium alloy AZ31 . . . . .	54

\* \* \*

Abstracts . . . . . 59