



**МТМ**

ISSN 0026-0819

# МЕТАЛЛОВЕДЕНИЕ

## И ТЕРМИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА МЕТАЛЛОВ

№ 3 (741). МАРТ 2017



### СОДЕРЖАНИЕ

#### АЛЮМИНИЕВЫЕ СПЛАВЫ

Меньшикова С. Г., Бродова И. Г., Ширинкина И. Г., Ладьянов В. И., Суслов А. А., Яблонских Т. И. Исследование влияния температуры и скорости охлаждения при кристаллизации на структуру литого сплава Al – 30 % (ат.) Cu. . . . .	3
Сриниваза Рао Г., Субба Рао В. В., Рао С. Р. К. Микроструктура и механические свойства сварных соединений алюминиевого сплава AA7020–T6, полученных ротационной сваркой трением. . . . .	8
Сани Саид Алиакбари, Файзабади Джавад, Пургарибшахи Мохаммад, Хашеми Саид Хамидреза. Влияние закалочной среды на механические свойства сплава Al7049 в состоянии T6 и снижение его коробления при механической обработке. . . . .	14
Цукров С. Л., Бер Л. Б. Вторичный разогрев при закалочном охлаждении алюминиевых сплавов. . . . .	18

#### МАГНИЕВЫЕ СПЛАВЫ

Волкова Е. Ф. Влияние примеси железа на фазовый состав, структуру и свойства магниевых сплавов, содержащих марганец и алюминий. . . . .	23
Цуг Гарун, Ахлаци Хайреттин. Влияние добавок Zn и Mn на износостойкость литого сплава Mg – 5 % Al – 1 % Si. . . . .	29

#### ДЕФОРМАЦИОННАЯ И ТЕРМИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА

Голи-Оглу Е. А. Влияние параметров деформационного и термомеханического старения на ударную вязкость низкоуглеродистой конструкционной стали после ТМО и ТО. . . . .	36
Федорова Л. В., Федоров С. К., Сержант А. А., Головин В. В., Систеров С. В. Электромеханическая поверхностная закалка сталей для насосно-компрессорных труб. . . . .	41
Глинер Р. Е., Чезрова М. Н., Шадиев Б. Ш., Катюхин Е. Б. Влияние технологии изготовления на микроструктуру и механические свойства медных облицовок кумулятивных зарядов. . . . .	44

#### ХИМИКО-ТЕРМИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА

Петрова Л. Г., Александров В. А., Малахов А. Ю. Регулирование строения диффузионного слоя в углеродистых сталях при азотировании с предварительным нанесением каталитических пленок оксида меди. . . . .	48
Грызунов В. И., Приймак Е. Ю., Фирсова Н. В., Емельянова Т. В. Кинетические аспекты формирования карбонитридного слоя. . . . .	54
Язики А., Зейбек М. С., Гюлер Х., Коч М., Пекиткан Ф. Г. Влияние карбонитрации на сопротивление коррозии стали 30MnB5 в двух кислотных средах. . . . .	58

\* \* \*

Перевод аннотаций к статьям, опубликованным в номере. . . . .	61
Памяти С. А. Головина. . . . .	63

### CONTENTS

#### ALUMINUM ALLOYS

Men'shikova S. G., Brodova I. G., Shirinkina I. G., Lad'yanov V. I., Suslov A. A., Yablonskikh T. I. A study of the effect of temperature and rate of cooling under crystallization on the structure of cast alloy Al – 30 at.% Cu. . . . .	3
Srinivasa Rao G., Subba Rao V. V., Rao S. R. K. Microstructure and mechanical properties of welded joints of aluminum alloy AA7020–T6 obtained by rotary friction welding. . . . .	8
Sani Saeed Aliakbari, Feizabadi Javad, Pourgharibshani Mohammad, Hashemi Seyed Hamidreza. Effect of quenching medium on mechanical properties of alloy Al7049 in state T6 and lowering of its after-machining warpage. . . . .	14
Tsukrov S. L. and Ber L. B. Secondary heating under quenching cooling of aluminum alloys. . . . .	18

#### MAGNESIUM ALLOYS

Volkova E. F. Effect of iron impurity on the phase composition, structure and properties of magnesium alloys containing manganese and aluminum. . . . .	23
Cug H. and Ahlatci H. Effect of Zn and mn additions on the wear resistance of cast alloy Mg – 5% Al – 1% Si. . . . .	29

#### DEFORMATION AND HEAT TREATMENT

Goli-Oglu E. A. Effect of parameters of deformation and thermal deformation aging on the impact toughness of structural steel after TMT and HT. . . . .	36
Fedorova L. V., Fedorov S. K., Serzhant A. A., Golovin V. V., Systerov S. V. Electromechanical surface hardening of tubing steels. . . . .	41
Gleener R. E., Cheerova M. N., Shadiev B. Sh., Katyukhin E. B. Effect of production process on microstructure and mechanical properties of copper coatings of jet charges. . . . .	44

#### THERMOCHEMICAL TREATMENT

Petrova L. G., Aleksandrov V. A., Malakhov A. Yu. Control the structure of diffusion layer in carbon steels under nitriding with preliminary deposition of copper oxide catalytic films. . . . .	48
Gryzunov V. I., Priymak E. Yu., Firsova N. V., Emel'yanova T. V. Kinetic aspects of formation of carbonitride layer. . . . .	54
Yazici A., Zeybek M. S., Güler H., Koç M., Pekitkan F. G. Effect of carbonitriding on corrosion resistance of steel 30MnB5 in two acidic environments. . . . .	58

\* \* \*

Abstracts. . . . .	61
In memory of S. A. Golovin. . . . .	63