

П  
М54



МИТМ

ISSN 0026-0819

# МЕТАЛЛОВЕДЕНИЕ

## И ТЕРМИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА МЕТАЛЛОВ

№ 3 (693). март. 2013

### СОДЕРЖАНИЕ

#### ТЕРМИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА

Борисов И. А., Дуб А. В. Влияние продолжительности высокого отпуска на текстуру и зерно перегретой роторной стали . . . . .	3
Грачев С. В., Филиппов М. А., Черменский В. И., Харчук М. Д., Кончаковский И. В., Жилин А. С., Токарев В. В., Никифорова С. М. Тепловые свойства и структура литейных углеродсодержащих инварных и суперинварных сплавов после двухступенчатого отжига . . . . .	10
Юдин Ю. В., Майсурадзе М. В., Ануфриев Н. П. Разработка конструкции водокапельных охлаждающих устройств для термической обработки валков прокатных станов . . . . .	14
Степанкин И. Н., Кенько В. М., Бойко А. А. Влияние науглероживания и температуры закалки на стойкость штампового инструмента из стали Р6М5 . . . . .	19
Ильин А. А., Крикушенко Е. С., Алексеев В. В., Силина В. И., Белоусов В. В. Способ термической обработки мартенситно-старяющихся сталей 08Х15Н5Д2Т, 06Х14Н6Д2МБТ и 07Х16Н6 . . . . .	23
Малов В. С., Васильев В. А. Исследование влияния степени пластической деформации и термической обработки на свойства поковок из стали 14Х17Н2 . . . . .	26

#### МАГНИТНЫЕ СПЛАВЫ

Видманов И. М., Бордюжин И. Г., Поликуткина С. В., Савченко А. Г., Менушенков В. П., Жуков Д. Г., Динисламова Э. Х. Влияние высокоэнергетического измельчения и последующего отжига на фазовый состав и магнитные свойства сплава $Nd_{9,5}Fe_{84}B_6Cu_{0,5}$ . . . . .	29
--	----

#### ПОКРЫТИЯ

Григорьев С. Н., Фоминский В. Ю., Гнедовец А. Г., Романов Р. И. Структурно-фазовые изменения железной основы при нанесении твердосмазочных покрытий $MoSe_x$ импульсной лазерной плазмой . . . . .	34
--	----

#### ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Митропольская С. Ю. Аттестация упрочненных поверхностных слоев магнитными и электромагнитными методами . . . . .	42
Комаров О. С., Волосатиков В. И., Проворова И. Б. Комплексное модифицирование стали . . . . .	48

\* \* \*

Перевод аннотаций к статьям, опубликованным в номере . . . . .	51
--	----

### CONTENTS

#### HEAT TREATMENT

Borisov I. A., Dub A. V. Effect of duration of high-temperature tempering on the texture and grains of superheated rotor steel . . . . .	3
Grachev S. V., Filippov M. A., Chermenskii V. I., Kharchuk M. D., Konchakovskii I. V., Zhilin A. S., Tokarev V. V., Nikiforova S. M. Thermal properties and structure of cast carbon-containing invar and superinvar alloys after two-stage annealing . . . . .	10
Yudin Yu. V., Maisuradze M. V., Anufriev N. P. Design of water-drip cooling facilities for heat treatment of mill rollers . . . . .	14
Stepankin I. N., Ken'ko V. M., Boiko A. A. Effect of carburizing and hardening temperature on the endurance of die tools from steel R6M5 . . . . .	19
Il'in A. A., Krikushenko E. S., Alekseev V. V., Silina V. I., Belousov V. V. A method for heat treatment of maraging steels 08Kh15N5D2T, 06Kh14N6D2MBT and 07Kh16N6 . . . . .	23
Malov V. S., Vasil'ev V. A. A study of the effect of degree of plastic deformation and heat treatment on the properties of forgings from steel 14Kh17N2 . . . . .	26

#### MAGNETIC ALLOYS

Vidmanov I. M., Bordyuzhin I. G., Polikutkina S. V., Savchenko A. G., Menushenkov V. P., Zhukov D. G., Dinislamova E. Kh. Effect of high-power milling and subsequent annealing on the phase composition and magnetic properties of alloy $Nd_{9,5}Fe_{84}B_6Cu_{0,5}$ . . . . .	29
--	----

#### COATINGS

Grigor'ev S. N., Fominskii V. Yu., Gnedovets A. G., Romanov R. I. Structural and phase changes of iron substrate upon pulse laser deposition of $MoSe_x$ hard lubricating coatings . . . . .	34
--	----

#### TECHNICAL INFORMATION

Mitropol'skaya S. Yu. Certification of hardened surface layers by magnetic and electromagnetic methods . . . . .	42
Komarov O. S., Volosatnikov V. I., Provorova I. B. Complex inoculation of steel . . . . .	48

\* \* \*

Abstracts . . . . .	51
---------------------	----