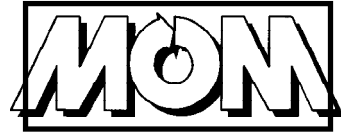


НАУКОВО-ТЕХНІЧНИЙ ЖУРНАЛ

# МЕТАЛОЗНАВСТВО ТА ОБРОБКА МЕТАЛІВ



ISSN 2073-9583

**1'2015 (73)**

*Журнал видається з 1995 р.  
виходить чотири рази на рік*

*Свідоцтво про Державну реєстрацію - серія КВ, № 16383 - 4855Р*

Фізико-технологічний інститут металів та сплавів НАН України  
Національний технічний університет України – КПІ

## ЗМІСТ

### СТРУКТУРА І ФІЗИКО-МЕХАНІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ

- 3** **Л. В. Опришко, Т. В. Головняк, П. В. Герасименко, Л. Н. Дейнеко**  
Формування структури котельних гарячекатаних труб у виробництві їх з недеформованих безперервнолитих заготовок
- 9** **В. В. Пашинський, М. Г. Субботіна, В. І. Закієв**  
Здатність інструментальних сплавів до дисипації енергії у мікрооб'ємах

### НОВІ ТЕХНОЛОГІЧНІ ПРОЦЕСИ І МАТЕРІАЛИ

- 14** **О. М. Шевченко**  
Структура хромистої карбідосталі, одержаної гарячим пресуванням
- 20** **В. Ф. Мазанко, К. М. Храновська, С. П. Ворона, В. Л. Зворикін, Т. В. Юрик**  
Вплив електроіскрової обробки графітом на елементний склад титанової та мідної підкладок
- 24** **О. М. Сидорчук, К. О. Гогасв, О. К. Радченко**  
Швидкорізальна сталь струменевого формування з низьким вмістом вольфраму

### ТЕРМІЧНА І ХІМІКО-ТЕРМІЧНА ОБРОБКА

- 30** **А. В. Мініцький, М. О. Сисоєв**  
Поверхнєве термічне оброблення порошкових залізвуглецевих сплавів
- 34** **В. Г. Хижняк, Т. В. Лоскутова, О. Е. Дацюк**  
Дифузійне титаноалітування нікелю

### МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ ТА КОНТРОЛЮ ЯКОСТІ МЕТАЛІВ

- 41** **Г. П. Кисла**  
Теплота плавлення тугоплавких боридів, що утворюють квазібінарні системи з гексаборидом лантану
- 46** **Грешта В.Л.**  
Визначення коефіцієнта нормальної анізотропії для прогнозування штамповності листового металопрокату феритних корозійностійких сталей

## ПЕРСОНАЛІЇ

**53** До 85-річчя від дня народження Г. П. Борисова

## ТЕХНІЧНА ІНФОРМАЦІЯ

**57** Л. А. Сосновський, О. В. Власова, М. Є. Головкова  
Дослідження процесів утилізації порошкових відходів сталі ШХ-15

*На першій сторінці обкладинки: структура евтектики сплаву системи Al – Mg – Si. РЕМ,  $\times 1000$ . О. І. Трудоношин.*

### **Шановні колеги!**

**Триває передплата на науково-технічний журнал «Металознавство та обробка металів» на 2015 р.**  
Для регулярного одержання журналу потрібно перерахувати вартість заказаних номерів на розрахунковий рахунок Фізико-технологічного інституту металів та сплавів НАН України.  
Вартість одного номера журналу – 30 грн., передплата на рік – 120 грн.

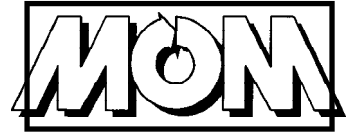
Ціна архівних номерів 1995 – 2014 рр. – 10 грн.

### **Розрахунковий рахунок для передплатників, спонсорів і рекламодавців:**

банк ГУДКСУ в м. Києві, р/р 31257201112215, код банку 820019.

Отримувач – ФТІМС НАН України, ЗКПО 05417153,  
з посиланням на журнал "МММ".

Копію документа передплати та відомості про передплатника  
**просимо надсилати до редакції,**  
вказавши номер і дату платіжного документа.



Фізико-технологічний інститут металів та сплавів НАН України  
Національний технічний університет України – КПІ

### Contents

#### STRUCTURE AND PHYSICAL-MECHANICAL PROPERTIES

- 3** **L.V. Oprishko, T.V. Golovnyak, P.V. Gerasimenko, L.N. Deyneko**  
Structure formation in hot-rolled boiler tubes during their production from non-deformed continuously cast billets
- 9** **V. V. Pashynsky, M.G. Subbotina, V.I. Zakiev**  
Research of tool alloys ability to dissipate energy in microvolumes

#### NEW TECHNOLOGICAL PROCESSES AND MATERIALS

- 14** **O. M. Shevchenko**  
The structure of the chromium carbide steel obtained by hot pressing
- 20** **V. F. Mazanko, E. N. Khranovskaya, S. P. Vorona, V. L. Zvorykin, T. V. Urik**  
Influence of electric-spark alloying by graphite on element composition of titanium and copper substrates
- 24** **O. M. Sydorhuk, K. O. Gogaev, O. K. Radchenko**  
Spray deposition High-speed steel with low tungsten content

#### THERMAL TREATMENT AND CHEMICAL-THERMAL TREATMENT

- 30** **A. V. Minitsky, M. O. Sysoev**  
The surface thermal treatment of powder iron-carbon alloys
- 34** **V. Khyzhnyak, T. Loskutova, O. Datsyuk**  
Diffusion titanium-aluminum nickel

#### METHODS OF INVESTIGATION AND CONTROL OF METALS QUALITY

- 41** **G. P. Kisla**  
The heat of fusion of refractory borides forming quasibinary systems with lanthanum hexaboride
- 46** **V. L. Gresha**  
Study of normal anisotropy coefficient for the prediction of sheet metal formability of ferritic corrosion resistant steel

#### TECHNICAL INFORMATION

- 57** **L. A. Sosnovsky, O. V. Vlasova, M. E. Golovkova**  
The study of processes of recycling waste steel powder ШХ15