

НАУКОВО-ТЕХНІЧНИЙ ЖУРНАЛ  
**МЕТАЛОЗНАВСТВО  
ТА ОБРОБКА  
МЕТАЛІВ**



ISSN 2073-9583

**2'2017 (82)**

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**

- 3** **Юрій Миколайович Таран-Жовнір**  
До 90-річчя від дня народження
- 6** **ФАЗОВІ ПЕРЕТВОРЕННЯ**  
**К. І. Узлов**  
Сучасні напрямки розвитку теорії зсувно-дифузійної перекристалізації аустеніту у залізовуглецевих сплавах
- 12** **A. V. Mazur, V. I. Mazur, M. M. Gasik**  
The features of phase equilibrium in the system Al-Si with microheterogeneous liquid phase
- 20** **А. Г. Пригунова, С. С. Петров, С. В. Пригунов**  
Структурні та фазові перетворення в доєвтектичних сплавах системи Al - Si - Fe, оброблених в рідкому стані однополярним імпульсним електричним струмом
- 26** **О. Б. Грін, С. І. Жданов, Д. Г. Королянчук**  
Фазовий склад металів, електрокристалізованих на твердому і рідкому металевих катодах однакового хімічного складу
- 33** **Л. Ю. Іонова**  
Області формування повністю та обмежено метастабільних подвійних евтектик, що не відображаються у метастабільних діаграмах
- 37** **Т. М. Миронова, І. О. Семенова**  
Вплив структурних особливостей на графітизацію в сталях та чавунах
- СТРУКТУРА, ЗНОШУВАННЯ, РУЙНУВАННЯ**
- 43** **В. З. Куцова, М. А. Ковзель, А. В. Гребенева**  
Формування структури та трибологічні властивості високохромистих сплавів
- 49** **В. З. Куцова, Т. В. Котова, Г. П. Стеценко**  
Текстурні дослідження деформованої ультранизьковуглецевої сталі після крутіння під гідростатичним тиском

- 54 ПЛАВЛЕННЯ І КРИСТАЛІЗАЦІЯ**  
**С. І. Губенко, В. М. Беспалько, І. О. Нікульченко**  
Особливості швидкісного плавлення і твердіння неметалевих включень при лазерній обробці сталі
- 59 Н. М. Федоркова, О. А. Балакін**  
Використання термоциклічної обробки під час кристалізації для подрібнення структурних складових інструментальних сталей
- 65 В. Ю. Карпов, В. В. Карпов**  
Формування структури виливків газарів з декількома кристалізаторами

*На першій сторінці обкладинки: дендрити в порожнині усадки сталевого зливка. х 200.*

### **Шановні колеги!**

**Триває передплата на науково-технічний журнал «Металознавство та обробка металів» на 2017 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 – 40 грн., передплата на рік – 160 грн.

Ціна архівних номерів 1995 – 2016 рр. – 10 грн.

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

*банк ДКСУ в м. Києві, р/р 31257293112215, код банку 820172*

*Отримувач – ФТІМС НАН України, код ЄДРПОУ 05417153,*

*з посиланням на журнал “ММ”.*

Копію документа передплати та відомості про передплатника

**просимо надсилати до редакції,**  
вказавши номер і дату платіжного документа.

## Contents

- 3 Yuri Mykolajovych Taran-Zhovnir**  
On the 90th anniversary of the birth

### PHASE TRANSFORMATION

- 6 K. I. Uzlov**  
Modern trends of development of displacing-diffusion theory of austenite recrystallization in iron-carbon alloys
- 12 A. V. Mazur, V. I. Mazur, M. M. Gasik**  
The features of phase equilibrium in the system Al-Si with microheterogeneous liquid phase
- 20 A. G. Prigunova, S. S. Petrov, S. V. Prigunov**  
Structural and phase transformations in the hypoeutectic alloys of the Al – Si – Fe system treated in the liquid state by a unipolar electric current pulses
- 26 O. B. Girin, S. I. Zhdanov, D. G. Korolyanchuk**  
Phase composition of metals electrocrystallized on solid and liquid metal cathodes of the same chemical composition
- 33 L. Yu. Ionova**  
The areas of completely or limited metastable double eutectics not represented on metastable diagrams
- 37 T. M. Myronova, I. O. Semenova**  
Influence of structural features on graphitization in steels and cast-irons

### STRUCTURE, DESTRUCTION, WEAR

- 43 V. Z. Kutzova, M. A. Kovzel, A. V. Grebeneva**  
Regularities of structure formation and tribological properties of high-chromium alloys
- 49 V. Z. Kutsova, T. V. Kotova, G. P. Stetsenko**  
Texture studies of the deformed ultra-low carbon steel after hydrostatic pressure torsion

### MELTING AND CRYSTALLIZATION

- 54 S. I. Gubenko, V. N. Bespalko, I. A. Nikulchenko**  
The peculiarities of speed melting and solidification of non-metallic inclusions under laser treatment of steel
- 59 N. M. Fedorkova, O. A. Balakin**  
Application of thermocyclic treatment during crystallization for refinement structural elements of tool steels
- 65 V. Yu. Karpov, V. V. Karpov**  
Formation of the structure of shelters of gases with multiple crystallizers