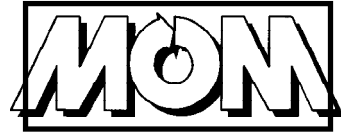


НАУКОВО-ТЕХНІЧНИЙ ЖУРНАЛ

# МЕТАЛОЗНАВСТВО ТА ОБРОБКА МЕТАЛІВ



ISSN 2073-9583

4'2015 (76)

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

### НОВІ ТЕХНОЛОГІЧНІ ПРОЦЕСИ І МАТЕРІАЛИ

- 3** М. В. Карпець, О. М. Мисливченко, М. О. Крапівка, В. Ф. Горбань  
Особливості текстури деформованого високоентропійного сплаву CrMnFeCoNi<sub>2</sub>Cu
- 7** Г. Г. Лобачова, Є. В. Іващенко, К. Є. Ігнасюк  
Поверхнєве зміцнення сталі Ст. 3 шляхом створення багатокомпонентних електроіскрових покриттів з вольфраму, міді та графіту
- 12** М. О. Сисоєв, О. С. Терещенко, Г. П. Кисла, П. І. Лобода  
Композиційні матеріали системи Ti – V<sub>4</sub>C, отримані методом СВС

### СТРУКТУРА І ФІЗИКО-МЕХАНІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ

- 17** О. І. Yurkova, V. V. Chernyavsky, O. A. Scheretsky, A. V. Voichenko, O. M. Matveev  
Phase and structural evolution during mechanical alloying, subsequent annealing and pressure sintering of AlCuNiFeCr high entropy alloy
- 24** О. М. Полярус, О. П. Уманський, В. М. Талаш, С. М. Чернега  
Корозійна стійкість композиційних матеріалів на основі інтерметалідів у морській воді
- 30** Г. А. Баглюк, М. В. Марич, А. А. Мамонова  
Структурування при синтезі високоентропійних сплавів систем Al – Cr – Fe – Ni – Cu, Al – Ti – Cr – Fe – Ni – Cu та Ti – Cr – Fe – Ni – Cu методами порошкової металургії

### ТЕРМІЧНА І ХІМІКО-ТЕРМІЧНА ОБРОБКА

- 39** В. Г. Хижняк, О. Е. Дацюк, І. І. Білик  
Дифузійні титаноалітовані покриття з бар'єрним шаром (Ti, Zr)N на жаростійкому сплаві ХН78Т
- 46** Л. Д. Демченко, А. М. Титенко  
Структура і властивості поверхневих шарів в залізі після попередньої пластичної деформації і азотування
- 51** С. М. Чернега, І. А. Поляков, М. О. Красовський  
Формування дифузійних боридних шарів на сталях при застосуванні зовнішнього магнітного поля

**57 ПЛАВЛЕННЯ І КРИСТАЛІЗАЦІЯ**

**В. В. Христенко, О. В. Ушкалова, Д. О. Москалюк**

Отримання сплавів зі структурою "замороженої емульсії" на базі системи  
Cu – (Fe – Cr – C)

**62 ПОВІДОМЛЕННЯ, ХРОНІКА, КРИТИКА**

Тематичний показчик за рубриками журналу "Металознавство та обробка металів" за  
2014 рік

*На першій сторінці обкладинки: первинний карбід в структурі  
евтектичного сплаву системи Mo – HfC. РЕМ,  $\times 1500$  (Г. П. Дмитрієва).*

***Цей випуск журналу підготовлений  
інженерно-фізичним факультетом НТТУ "КПІ"  
за матеріалами науково-технічної конференції  
"Матеріали для роботи в екстремальних умовах - 5"***

***Київ, Україна, 2015 р.***

### Contents

- NEW TECHNOLOGICAL PROCESSES AND MATERIALS**
- 3 M. V. Karpets, O. M. Myslyvchenko, M. O. Krapivka, V. F. Gorban'**  
The texture features of the deformed CrMnFeCoNi<sub>2</sub>Cu high-entropy alloy
- 7 G. G. Lobachova, Ie. V. Ivashchenko, Ie. Ie. Ilnasyuk**  
Surface hardening of steel mark 3 by multi-components electric-spark coatings creation of tungsten, copper and graphite
- 12 M. A. Sysoyev, A. S. Tereschenko, G. P. Kysla, P. I. Loboda**  
The composite Ti – B<sub>4</sub>C produced by SHS
- STRUCTURE AND PHYSICAL-MECHANICAL PROPERTIES**
- 17 O. I. Yurkova, V. V. Chernyavsky, O. A. Scheretsky, A. V. Voichenko, O. M. Matveev**  
Phase and structural evolution during mechanical alloying, subsequent annealing and pressure sintering of AlCuNiFeCr high entropy alloy
- 24 O. M. Poliarus, O. P. Umanskyi, V. M. Talash, S. M. Chernega**  
The corrosion behavior in sea water of composite materials based on intermetallic compounds
- 30 G. A. Bagliuk, M. V. Marich, A. A. Mamonova**  
The features of structure formation at synthesis of high entropy alloys of Al – Cr – Fe – Ni – Cu, Al – Ti – Cr – Fe – Ni – Cu and Ti – Cr – Fe – Ni – Cu systems by means of powder metallurgy
- HEAT AND CHEMICAL-THERMAL TREATMENT**
- 39 V. G. Khizhnyak, O. E. Datsyuk, I. I. Bilyk**  
Diffusion titanium and aluminum coating with a barrier layer (Ti, Zr)N on the heat-resistant alloy XH78T
- 46 L. D. Demchenko, A. M. Titenko**  
The structure and properties of surface layers in iron after preliminary plastic deformation and nitriding
- 51 S. M. Chernega, I. A. Pollakov, M. A. Krasovskly**  
Formation diffusion boride layers on steels at under the external magnetic field
- MELTING AND CRYSTALLIZATION**
- 57 V. V. Khristenko, O. V. Ushkalova, D. O. Moskaliuk**  
Prospects for obtaining of alloys with “frozen emulsions” structure on Cu – (Fe – Cr – C) system basis
- 62 CHRONICLE, INFORMATION**