

## СОДЕРЖАНИЕ

### РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

Главный редактор  
**Б. Е. Патон**

М. И. Гасик,  
Г. М. Григоренко  
(зам. гл. ред.),  
Д. М. Дяченко (отв. секр.),  
М. Л. Жадкевич,  
В. И. Лакомский, Л. Б. Медовар,  
Б. А. Мовчан, А. Н. Петрунко,  
А. С. Письменный, Н. П. Тригуб,  
А. А. Троянский, А. И. Устинов,  
В. А. Шаповалов

### МЕЖДУНАРОДНЫЙ РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:

Д. Аблизер (Франция)  
Г. М. Григоренко (Украина)  
А. А. Ильин (Россия)  
Б. Короушич (Словения)  
С. Ф. Медина (Испания)  
А. Митчелл (Канада)  
Б. Е. Патон (Украина)  
Ц. В. Рашев (Болгария)  
Ж. Фокт (Франция)  
Е. Х. Шапазов (Россия)  
Т. Эль Гаммаль (Германия)

### Адрес редакции:

Украина, 03680, г. Киев-150,  
ул. Боженко, 11  
Институт электросварки  
им. Е. О. Патона НАН Украины  
Тел./факс: (38044) 528 34 84,  
529 26 23  
Тел.: (38044) 271 22 07  
E-mail: journal@paton.kiev.ua  
http://www.nas.gov.ua/pwj

### Редактор:

В. И. Котляр  
Электронная верстка:  
Д. М. Дяченко,  
Л. Н. Герасименко,  
И. С. Баташева

Свидетельство  
о государственной регистрации  
КВ 6185 от 31.05.2002

Журнал входит в перечень  
утвержденных ВАК Украины  
изданий для публикации трудов  
соискателей ученых степеней

При перепечатке материалов  
ссылка на журнал обязательна.  
За содержание рекламных  
материалов редакция журнала  
ответственности не несет

### ЭЛЕКТРОШЛАКОВАЯ ТЕХНОЛОГИЯ

**Компан Я. Ю., Назарчук А. Т., Петров Д. А., Белов А. М.,  
Протоколилов И. В.** Интерметаллидное жаропрочение сплавов титана,  
получаемых способом магнитоуправляемой электрошлаковой плавки ..... 3

**Полещук М. А., Пузрин Л. Г., Шевцов В. Л., Бородин А. И.** Электро-  
шлаковое литье заготовок корпусов задвижек, работающих при высоком  
давлении ..... 12

**Скрипник С. В., Чернега Д. Ф.** Опробование технологии получения  
крупногабаритных отливок сложного профиля из жаропрочной стали  
15X12H2MVФAB способом центробежного электрошлакового литья ..... 18

### ЭЛЕКТРОННО-ЛУЧЕВЫЕ ПРОЦЕССЫ

**Соловьев В. Г., Ланкин Ю. Н.** Контроль и стабилизация уровня жидкого  
металла в кристаллизаторе при электронно-лучевой плавке ..... 22

**Яковчук К. Ю., Дидикин Г. Г., Литвин С. Е., Грабин В. В.** Твердые  
эрозийноустойчивые покрытия системы Ti-B-C, осаждаемые в вакууме ..... 28

**Полищук С. С., Теличко В. А., Устинов А. И.** Формирование фаз со  
сложным кристаллическим строением в сплавах системы Al-Co при их  
осаждении из паровой фазы ..... 34

### ПЛАЗМЕННО-ДУГОВАЯ ТЕХНОЛОГИЯ

**Шаповалов В. А., Грищенко Т. И., Приходько М. С., Цыкуленко К. А.,  
Мельник Г. А., Вислобоков О. М., Константинов В. С., Жиров Д. М.,  
Колесниченко В. И.** Исследование изменения структуры материала  
электродов плазменно-дуговых источников нагрева ..... 39

### ВАКУУМНО-ИНДУКЦИОННАЯ ПЛАВКА

**Патон Б. Е., Шейко И. В., Шаповалов В. А.** Индукционная плавка  
металлов в секционном кристаллизаторе ..... 43

### ОБЩИЕ ВОПРОСЫ МЕТАЛЛУРГИИ

**Скульский В. Ю.** К вопросу о легировании теплоустойчивой стали для  
высокотемпературных компонентов энергоблоков тепловых электростанций  
нового поколения ..... 52

### ЭЛЕКТРОМЕТАЛЛУРГИЯ СТАЛИ И ФЕРРОСПЛАВОВ

**Троянский А. А., Сняжков Р. В.** Разработка системы мониторинга  
технологического процесса выплавки стали в дуговой сталеплавильной печи .... 57

### ИНФОРМАЦИЯ

**Липодаев В. Н., Зельниченко А. Т.** Международная конференция  
«Сварка и родственные технологии – в третьем тысячелетии» ..... 61

90 лет Национальной академии наук Украины (О юбилейной сессии  
Общего собрания НАН Украины) ..... 62

Наши поздравления! ..... 62

В. Н. Бернадскому – 80 лет ..... 63

Памяти Д. А. Дудко ..... 64

Памяти В. Ю. Орловского ..... 64

Календарь конференций и выставок в 2009 г. .... 65

### ИЗДАНИЕ ЖУРНАЛА ПОДДЕРЖИВАЮТ



ОАО «Украинский графит»

Научно-производственный центр «ТИТАН»

КП «Запорожский титано-магниевый комбинат»

**Founders:** *The National Academy of Sciences of Ukraine  
The E. O. Paton Electric Welding Institute  
International Association «Welding»*

**Publisher:** *International Association «Welding»*

Is published 4 times a year

**EDITORIAL BOARD:**

Editor-in-Chief

**B. E. Paton**

M. I. Gasik,

G. M. Grigorenko (vice-chief ed.),  
D. M. Dyachenko (exec. secr.),  
M. L. Zhadkevich, V. I. Lakomsky,  
L. B. Medovar, B. A. Movchan,  
A. N. Petrunko, A. S. Pismenny,  
N. P. Trigub, A. A. Troyansky,  
A. I. Ustinov, V. A. Shapovalov

**THE INTERNATIONAL  
EDITORIAL COUNCIL:**

D. Ablitzer (France)  
G. M. Grigorenko (Ukraine)  
A. A. Iljin (Russia)  
B. Koroushich (Slovenia)  
S. F. Medina (Spain)  
A. Mitchell (Canada)  
B. E. Paton (Ukraine)  
Ts. V. Rashev (Bulgaria)  
J. Foct (France)  
E. H. Shahpazov (Russia)  
T. El Gammal (Germany)

**Address:**

The E. O. Paton Electric  
Welding Institute  
of the NAS of Ukraine,  
11, Bozhenko str., 03680,  
Kyiv, Ukraine  
Tel./fax: (38044) 528 34 84,  
529 26 23  
Tel.: (38044) 271 22 07  
E-mail: journal@paton.kiev.ua  
http://www.nas.gov.ua/pwj

**Editor:**

V. I. Kotlyar  
Electron galley;  
D. M. Dyachenko, L. N. Gerasimenko,  
I. S. Batasheva

State Registration Certificate  
KV 6185 of 31.05.2002

All rights reserved.

This publication and each of the  
articles contained here in are  
protected by copyright

Permission to reproduce material  
contained in this journal must be  
obtained in writing from the Publisher

**CONTENTS**

**ELECTROSLAG TECHNOLOGY**

**Kompan Ya. Yu., Nazarchuk A. T., Petrov D. A., Belov A. M.,  
Protokovilov I. V.** Intermetallic heat-hardening of titanium alloys,  
produced by method of magnetically-controlled electroslag melting ..... 3

**Poleshchuk M. A., Puzrin L. G., Shevtsov V. L., Borodin A. I.**  
Electroslag casting of billets of high-pressure stop valve bodies ..... 12

**Skrpnik S. V., Chernega D. F.** Testing of technology of  
producing large-sized intricate castings of heat-resistant steel  
15Kh12N2MVAFB using the method of centrifugal electroslag  
casting ..... 18

**ELECTRON BEAM PROCESSES**

**Solovjev V. G., Lankin Yu. N.** Monitoring and stabilization of  
molten metal level in mould in electron beam melting ..... 22

**Yakovchuk K. Yu., Didikin G. G., Litvin S. E., Grabin V. V.** Solid  
erosion-resistant coatings of Ti-B-C system, deposited in vacuum ..... 28

**Polishchuk S. S., Telichko V. A., Ustinov A. I.** Formation of  
phases with complex crystalline structure in alloys of Al-Co system  
at their deposition from vapor phase ..... 34

**PLASMA-ARC TECHNOLOGY**

**Shapovalov V. A., Grishchenko T. I., Prikhodko M. S.,  
Tsykulenko K. A., Melnik G. A., Vislobokov O. M.,  
Konstantinov V. S., Zhirov D. M., Kolisnechenko V. I.**  
Investigation of changes in structure of material of electrodes of  
plasma-arc heat sources ..... 39

**VACUUM-INDUCTION MELTING**

**Paton B. E., Sheiko I. V., Shapovalov V. A.** Induction melting of  
metals in sectional mould ..... 43

**GENERAL PROBLEMS OF METALLURGY**

**Skulsky V. Yu.** Towards the problem of alloying the heat-resistant  
steel for high-temperature components of energy blocks of heat  
power stations of new generation ..... 52

**ELECTROMETALLURGY OF STEEL AND FERROALLOYS**

**Troyansky A. A., Sinyakov R. V.** Development of system of  
monitoring the technological process of steel melting in arc  
steel-making furnace ..... 57

**INFORMATION**

**Lipodaev V. N., Zelnichenko A. T.** International Conference  
«Welding and Related Technologies into the Third Millennium» ..... 61

90 years of the National Academy of Sciences (About jubilee  
meeting of Common meeting of the NAS of Ukraine) ..... 62

Our congratulations ..... 62

V. N. Bernadsky is 80 ..... 63

In memory of D. A. Dudko ..... 64

In memory of V. Yu. Orlovsky ..... 64

Calendar of conferences and exhibitions in 2009 ..... 65

*Journal «Sovremennaya Elektrometallurgiya»  
is published in English under the title  
«Advances in Electrometallurgy» by the E. O. Paton Electric Welding Institute.  
Concerning publication of articles, subscription and advertising, please,  
contact the editorial board*