

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. Петрунько,
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. Шахпазов (Россия)
Т. Эль Гаммал (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

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

СОДЕРЖАНИЕ

Институту электросварки им. Е. О. Патона НАН Украины — 75!	3
ЭЛЕКТРОШЛАКОВАЯ ТЕХНОЛОГИЯ	
Рябцев А. Д., Троянский А. А., Давыдов С. И. Рафинирование титана от кислорода и азота при электрошлаковом переплаве	5
Полещук М. А., Соломийчук Т. Г., Григоренко Г. М., Шевцов В. Л., Пузрин Л. Г. Исследование области соединения в заготовках корпусов фланцевых задвижек высокого давления, полученных способом ЭШЛ с приплавлением	8
Гнатушенко А. В., Биктагиров Ф. К., Игнатов А. П., Грищенко Т. И. Качество кремниевое-никелевой бронзы КН1-3 электрошлаковой выплавки из некомпактных отходов	13
Еремин Е. Н. Новая технология получения заготовок изделий из жаропрочных сплавов	17
ЭЛЕКТРОННО-ЛУЧЕВЫЕ ПРОЦЕССЫ	
Литвин С. Е., Дидикин Г. Г., Шурип Д. В., Полотнюк В. В. Магнитные материалы на основе микрослойных конденсаторов Fe/Si, полученных электронно-лучевым осаждением в вакууме	21
Мушеган В. О. Электронно-лучевая плавка восстановленного концентрата молибдена	26
Амелин А. И., Костенко В. И., Кругленко М. П., Пап П. А. Макро- сегрегация кислорода при кристаллизации слитков титана	29
ОБЩИЕ ВОПРОСЫ МЕТАЛЛУРГИИ	
Карпец М. В., Хижняк В. Г., Курило Н. А., Лесечко Д. В., Дятел Я. Н. Азоттитанирование твердого сплава ВК8	33
Андрienко А. Г., Гайдук С. В., Кононов В. В., Малащенко И. С. Исследование влияния соотношения тантала и рения на высокотемпературную коррозионную стойкость жаропрочного никелевого сплава ЖС-32	36
ЭЛЕКТРОМЕТАЛЛУРГИЯ СТАЛИ И ФЕРРОСПЛАВОВ	
Гасик М. И., Сальников А. С., Пересащенко О. В., Лоза В. В. Разработка и промышленное освоение сквозной технологии производства кованных черновых осей из электростали EA1N (35Г)	40
ИНФОРМАЦИЯ	
Зельниченко А. Т. Открытие Российско-Германского центра лазерных технологий	49
Дмитрик В. В. Международная конференция «High Mat Tech – 2009»	51
Открытие мемориальных досок	52
Новые разработки МК «АНТАРЕС»	53
ЗАО «НКМЗ» — 75!	55
В. Л. Шевцову — 70 лет!	56
Чернега Д. Ф. До 65-річчя створення металургійного інженерно-фізичного факультету Національного технічного університету України «КПІ»	57
Указатель статей, опубликованных в 2009 г.	59
Указатель авторов	61

ИЗДАНИЕ ЖУРНАЛА ПОДДЕРЖИВАЮТ

ГП «Научно-производственный центр «ТИТАН»

КП «Запоржский титано-магнелиевый комбинат»

ООО «Международная компания «АНТАРЕС»

Научно-производственное предприятие «ЭЛТЕХМАШ»

SOVREMENNAYA ELEKTROMETALLURGIYA (Electrometallurgy Today)

№ 4 (97)
2009

Published since January, 1985

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

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

The E. O. Paton Electric Welding Institute is 75!	3
ELECTROSLAG TECHNOLOGY	
Ryabtsev A. D., Troyansky A. A., Davydov S. I. Refining of titanium from oxygen and nitrogen in electroslag remelting	5
Poleshchuk M. A., Solomijchuk T. G., Grigorenko G. M., Shevtsov V. L., Puzrin L. G. Investigation of joining area in billets of high-pressure stop valve bodies, produced by ESC method with additional melting-on	8
Gnatushenko A. V., Biktairov F. K., Ignatov A. P., Grishchenko T. I. Quality of silicon-nickel bronze KN1-3 of electroslag melting of non-compact wastes	13
Eryomin E. N. New technology of producing billets of heat-resistant alloy products	17
ELECTRON BEAM PROCESSES	
Litvin S. E., Didikin G. G., Shurin D. V., Polotnyuk V. V. Magnetic materials on base of microlayer condensates Fe/Cu produced by electron beam deposition in vacuum	21
Mushegyan V. O. Electron beam melting of reduced concentrate of molybdenum	26
Amelin A. I., Kostenko V. I., Kruglenko M. P., Pap P. A. Macrosegregation of oxygen in crystallization of titanium ingots	29
GENERAL PROBLEMS OF METALLURGY	
Karpets M. V., Khizhnyak V. G., Kurilo N. A., Lesechko D. V., Dyatel Ya. N. Nitrogen titanizing of hard alloy VK8	33
Andrienko A. G., Gaiduk S. V., Kononov V. V., Malashenko I. S. Investigation of effect of tantalum-rhenium ratio on high-temperature corrosion resistance of heat-resistant nickel alloy ZhS-32	36
ELECTROMETALLURGY OF STEEL AND FERROALLOYS	
Gasik M. I., Salnikov A. S., Peresadenko O. V., Loza V. V. Development and industrial mastering of end-to-end technology of production of forged roughing axles of electric steel EAIN (35G)	40
INFORMATION	
Zelnichenko A. T. Opening of Russian-German Center of Laser Technologies	49
Dmitrik V. V. International Conference «HighMatTech-2009»	51
Opening of memorial plaques	52
New developments of «ANTARES»	53
NKMZ is 75!	55
V. L. Shevtsov is 70	56
Chernega D. F. Towards the 65th anniversary of Metallurgical Engineering -Physical Faculty of the National Technical University «KPI»	57
Index of articles, published in 2009	59
Index of authors	61

«Sovremennaya Elektrometallurgiya» journal
is published in English under the title of «Advances in Electrometallurgy»
by Cambridge International Science Publishing