

**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)
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) 200 82 77;
200 54 84
Тел.: (38044) 205 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

ЭЛЕКТРОШЛАКОВАЯ ТЕХНОЛОГИЯ

Протоковилев И. В. Измельчение кристаллической структуры полых титановых слитков при магнитоуправляемой электрошлаковой плавке..... 3

ЭЛЕКТРОННО-ЛУЧЕВЫЕ ПРОЦЕССЫ

Березос В. А., Тригуб Н. П. Получение сплавов с эффектом памяти формы на основе титана способом электронно-лучевой плавки с промежуточной емкостью 6

Мушегян В. О. Оптимизация технологии электронно-лучевой плавки молибдена методом математического моделирования 9

Аснис Е. А., Пискун Н. В., Статкевич И. И. Очистка кремния от фоновых и легирующих примесей при электронно-лучевой бестигельной зонной плавке..... 12

ВАКУУМНО-ИНДУКЦИОННАЯ ПЛАВКА

Шейко И. В., Шаповалов В. А., Якуша В. В., Никитенко Ю. А., Жиров Д. М. Охлаждаемые кристаллизаторы для формирования слитков с электромагнитным воздействием на расплав 14

ОБЩИЕ ВОПРОСЫ МЕТАЛЛУРГИИ

Ахонин С. В., Кругленко М. П., Петриченко И. К., Вржижевский Э. Л., Мищенко Р. Н., Селин Р. В. Влияние термического цикла сварки на структурные превращения в сплавах системы Ti-Si-X 20

Пискун Н. В., Богайчук И. Л., Аснис Е. А., Григоренко Г. М., Статкевич И. И., Лакомский В. В., Костин В. А., Козин Р. В., Березос В. А. Особенности структуры интерметаллидного сплава после зонной перекристаллизации..... 28

Протоковилев И. В. МГД технологии в металлургии (Обзор)..... 32

ЭНЕРГОРЕСУРСОСБЕРЕЖЕНИЕ

Шаповалов В. А., Биктагиров Ф. К., Бурнашев В. Р., Колесниченко В. И., Степаненко В. В., Рейда Н. В., Карускевич О. В., Ботвинко Д. В. Электротермическое компактирование металлических материалов 42

Шаповалов В. А., Бурнашев В. Р., Биктагиров Ф. К., Игнатов А. П., Мьяльница Г. Ф., Степаненко В. В., Брагин М. А., Пудиков В. Н., Подъячев Д. В., Ботвинко Д. В., Жиров Д. М., Гнатушенко А. В. ЭШП электродов, спрессованных из стружки аустенитных нержавеющей сталей..... 46

ИНФОРМАЦИЯ

Сфанов В. С. На шляху до інноваційних лікарських препаратів..... 49

Дмитрик В. В. 3-я Международная конференция «High Mat Tech» 51

К 85-летию со дня рождения В. И. Лакомского 52

В. И. Махненко — 80 53

В. Н. Липодаеву — 70 54

Б. Б. Федоровскому — 70 54

Указ президента України № 845/2011 про відзначення державною нагородою Сергія Івановича Кучука-Яценка..... 55

Памяти Леонида Густавовича Пузрина 56

Памяти Евгения Христофоровича Шахпазова 57

К 100-летию со дня рождения М. К. Янгеля (1911–1971 гг.) 58

Указатель статей, опубликованных в 2011 г. 59

Указатель авторов..... 61

**SOVREMENNAYA
ELEKTROMETALLURGIYA**
(Electrometallurgy Today)

№ 4 (105)

2011

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)
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) 200 82 77;
200 54 84
Tel.: (38044) 205 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

ELECTROSLAG TECHNOLOGY	
Protokovilov I. V. About feasibility of refining crystalline structure of hollow ingots of titanium alloys in magnetically-controlled electroslag melting.....	3
ELECTRON BEAM PROCESSES	
Berezos V. A., Trigub N. P. Producing of shape memory alloys on titanium base using EBCHM method.....	6
Mushegyan V. O. Optimizing the technology of electron beam melting of molybdenum using method of mathematical modeling.....	9
Asnis E. A., Piskun N. V., Statkevich I. I. Refining of silicon from background and alloying impurities in electron beam crucibleless zonal melting.....	12
VACUUM-INDUCTION MELTING	
Sheiko I. V., Shapovalov V. A., Yakusha V. V., Mikitenko Yu. A., Zhirov D. M. Cooled moulds for ingots formation with electromagnetic effect on melt.....	14
GENERAL PROBLEMS OF METALLURGY	
Akhonin S. V., Kruglenko M. P., Petrichenko I. K., Vrzhezhevsky E. L., Mishchenko R. N., Selin R. V. Structural transformations in alloys of Ti-Si-X systems during thermal cycle of welding.....	20
Piskun N. V., Bogaychuk I. L., Asnis E. A., Grigorenko G. M., Statkevich I. I., Lakomsky V. V., Kostin V. A., Kozin R. V., Berezos V. A. Peculiarities of structure of intermetallic alloy after zonal recrystallization.....	28
Protokovilov I. V. MHD technologies in metallurgy (Review).....	32
ENERGY AND RESOURCES SAVING	
Shapovalov V. A., Biktagiroy F. K., Burnashev V. R., Kolesnichenko V. I., Stepanenko V. V., Reida N. V., Karuskevich O. V., Botvinko D. V. Electrothermal compacting of metallic materials.....	42
Shapovalov V. A., Burnashev V. R., Biktagiroy F. K., Ignatov A. P., Myal'nitsa G. F., Stepanenko V. V., Bragin M. A., Pudikov V. N., Podjachev D. V., Botvinko D. V., Zhirov D. M., Gnatushenko A. V. ESR of electrodes compacted of austenite stainless steel chips.....	46
INFORMATION	
Efanov V. S. On the way to innovation medicine.....	49
Dmitrik V. V. III International Conference «High Mat Tech».....	51
Towards the 85th birthday of V. I. Lakomsky.....	52
V. I. Makhnenko is 80.....	53
V. N. Lipodaev is 70.....	54
B. B. Fedorovsky is 70.....	54
Decree №845/2011 of President of Ukraine about decoration of Kuchuk-Yatsenko S. I. with State Award.....	55
In memory of Puzrin Leonid Gustavovich.....	56
In memory of Shakhpazov Evgeny Christoforovich.....	57
Towards the 100th birthday of Yangel M. K. (1911–1971).....	58
Index of articles, published in 2011.....	59
Index of authors.....	61

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