

**Учредители:** Национальная академия наук Украины  
Институт электросварки им. Е. О. Патона  
Международная ассоциация «Сварка»

**Издатель:** Международная ассоциация «Сварка»

Выходит 4 раза в год

**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,  
В. К. Лебедев, Л. Б. Медовар,  
Б. А. Мовчан, А. Н. Петрунько,  
Н. П. Тригуб, А. А. Троянский

**МЕЖДУНАРОДНЫЙ  
РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:**

Г. М. Григоренко (Украина)  
В. И. Кашин (Россия)  
Б. Короушич (Словения)  
С. Ф. Медина (Испания)  
А. Митчелл (Канада)  
Б. Е. Патон (Украина)  
В. Рамакришна Рао (Индия)  
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.: (38044) 528 34 84,  
261 53 90, 529 26 23  
Факс: (38044) 528 04 86  
E-mail: journal@paton.kiev.ua  
http://www.nas.gov.ua/pwj

**Редакторы:**

Е. Н. Казарова, 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

**СОДЕРЖАНИЕ**

Журналу «Современная электрометаллургия» — 20 лет .....	3
<b>ЭЛЕКТРОШЛАКОВАЯ ТЕХНОЛОГИЯ</b>	
<b>Митчелл А., Фредериксон Х.</b> Электрошлаковый переплав высокоазотистых сталей .....	4
<b>Жадкевич М. Л., Биктагиров Ф. К., Шаповалов В. А., Игнатов А. П., Гнатушенко А. В.</b> Применение электрошлаковой плавки для производства ферросплавов из минерального сырья .....	12
<b>Цыкуленко К. А., Федоровский Б. Б., Цыкуленко А. К.</b> Применение биметаллических и огнеупорных материалов в конструкциях кристаллизаторов ЭСП .....	17
<b>ЭЛЕКТРОННО-ЛУЧЕВЫЕ ПРОЦЕССЫ</b>	
<b>Ахонин С. В., Миленин А. С., Пикулин А. Н.</b> Моделирование процессов испарения легирующих элементов при электронно-лучевом оплавлении поверхности цилиндрических слитков из сплавов на основе титана .....	21
<b>ПЛАЗМЕННО-ДУГОВАЯ ТЕХНОЛОГИЯ</b>	
<b>Жадкевич М. Л., Шаповалов В. А., Торхов Г. Ф., Никитенко Ю. А., Бурнашев В. Р.</b> Исследование технологических параметров плазменно-дугового нагрева при плавке и спиннинговании расплава .....	26
<b>Шаповалов В. А., Мельник Г. А., Жиров Д. М., Ждановский А. А., Цыкуленко К. А.</b> К вопросу о плазменном жидкофазном восстановлении железа из оксидного сырья .....	30
<b>Найдек В. Л., Наривский А. В.</b> Технологический процесс вакуумно-плазменной обработки металлических расплавов .....	33
<b>ВАКУУМНО-ИНДУКЦИОННАЯ ПЛАВКА</b>	
<b>Рудой А. П., Жученко Л. П., Мельник В. Х., Портнов А. П.</b> Влияние рения на свойства высококочистого хрома и его сплавов с лантаном .....	35
<b>ЭНЕРГОРЕСУРСОСБЕРЕЖЕНИЕ</b>	
<b>Жадкевич А. М.</b> Пайка дефектов лопаток авиационных и судовых турбин — прогрессивная технология продления их ресурса (Ретроспективный анализ состояния и перспективы развития) .....	38
<b>Лакомский В. И., Цыбулькин Г. А.</b> Аналитическая модель удельного сопротивления электропроводного сыпучего материала .....	46
<b>Петров Б. Ф.</b> Дросселирование потока угольной шихты в электрокальцинаторе .....	49
<b>ИНФОРМАЦИЯ</b>	
XII Международная научная конференция «Современные проблемы электрометаллургии стали» .....	55
Г. А. Бойко — 70 лет! .....	56
Календарь конференций и выставок в 2005 г. ....	57
Памяти О. М. Бялика .....	58

**ИЗДАНИЕ ЖУРНАЛА ПОДДЕРЖИВАЮТ**



ОАО «Украинский графит»

Научно-производственный центр «ТИТАН»



Международный центр электронно-лучевых технологий

Научно-инженерный центр электрошлаковых технологий

**SOVREMENNAYA  
ELEKTROMETALLURGIYA**  
(Electrometallurgy Today)

**Nº 1 (78)**

**2005**

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. Lakomskii,  
V. K. Lebedev, L. B. Medovar,  
B. A. Movchan, A. N. Petrunko,  
N. P. Trigub, A. A. Troyanskii

**THE INTERNATIONAL  
EDITORIAL COUNCIL:**

G. M. Grigorenko (Ukraine)  
V. I. Kashin (Russia)  
B. Koroushich (Slovenia)  
S. F. Medina (Spain)  
A. Mitchell (Canada)  
B. E. Paton (Ukraine)  
V. Ramakrishna Rao (India)  
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.: (38044) 528 34 84,  
261 53 90, 529 26 23  
Fax: (38044) 528 04 86  
E-mail: journal@paton.kiev.ua  
http://www.nas.gov.ua/pwj

**Editors:**

E. N. Kazarova, 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

**CONTENTS**

Journal «Advances in Electrometallurgy» is 20 .....	3
<b>ELECTROSLAG TECHNOLOGY</b>	
<b>Mitchell A., Frederiksson H.</b> The electroslag remelting of high-nitrogen steels .....	4
<b>Zhadkevich M. L., Biktagirov M. L., Shapovalov V. A., Ignatov A. P., Gnatushenko A. V.</b> Application of electroslag melting for production of ferroalloys from mineral raw materials .....	12
<b>Tsykuleiko K. A., Fedorovsky B. B., Tsykuleiko A. K.</b> Application of bimetal and refractory materials in designs of ESR moulds .....	17
<b>ELECTRON BEAM PROCESSES</b>	
<b>Akhonin S. V., Milenin A. S., Pikulin A. N.</b> Modeling of processes of evaporation of alloying elements in electron beam surface melting of cylindrical ingots produced from titanium-base alloys .....	21
<b>PLASMA-ARC TECHNOLOGY</b>	
<b>Zhadkevich M. L., Shapovalov V. A., Torkhov G. F., Nikitenko Yu. A., Burnashev V. R.</b> Investigation of technological parameters of plasma-arc heating in melting and spinning of melt.....	26
<b>Shapovalov V. A., Melnik G. A., Zhirov D. M., Zhdanovsky A. A., Tsykuleiko K. A.</b> Towards the plasma liquid-phase reduction of iron from oxide raw material .....	30
<b>Naidek V. L., Narivsky A. V.</b> Technological process of vacuum-plasma treatment of metal melts .....	33
<b>VACUUM-INDUCTION MELTING</b>	
<b>Rudoy A. P., Zhuchenko L. P., Melnik V. Kh., Portnov A. P.</b> Effect of rhenium on properties of highly-pure chromium and its alloys with lanthanum .....	35
<b>ENERGY AND RESOURCES SAVING</b>	
<b>Zhadkevich A. M.</b> Brazing of defects in blades of aircraft and ship turbines is the challenging technology of extension of their life (Retrospective analysis of status and prospects of the development).....	38
<b>Lakomsky V. I., Tsybulkin G. A.</b> Analytical model of specific resistance of electrically-conductive bulk material .....	46
<b>Petrov B. F.</b> Throttling of coal charge flow in electric calcinator .....	49
<b>INFORMATION</b>	
XII International Scientific Conference «Modern problems of electrometallurgy of steel» .....	55
G. A. Boiko is 70! .....	56
Calendar of conferences and exhibitions in 2005 .....	57
In memory of O. M. Byalik .....	58
Advertising.....	59

*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*