

**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. Шахпазов (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

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 — 75! Состояние и перспективы развития  
специальной электрометаллургии* ..... 3

**ЭЛЕКТРОШЛАКОВАЯ ТЕХНОЛОГИЯ**  
**Цыкуленко А. К., Федоровский Б. Б., Смолярко В. Б., Загоровский П. И.,  
Медовар Л. Б., Рябинин В. А., Журавель В. М., Ярош В. М.** Проблемы  
разливки жидкой стали с малой скоростью ..... 9  
**Полещук М. А., Шевцов В. Л., Пузрин Л. Г., Круцан А. М.,  
Радкевич А. И., Чучман М. Р.** Выбор способа изготовления литых  
электрошлаковых корпусов фланцевых задвижек высокого давления в  
коррозионно-стойком исполнении ..... 15  
**Истомин С. А., Рябов В. В., Пастухов Э. А.** Электрохимическое  
восстановление ванадия и ниобия из оксидно-фторидных расплавов при  
электрошлаковом переплаве ..... 19  
**Медовар Л. Б., Саенко В. Я., Рябинин В. А.** Получение расходуемых  
электродов из титановой губки для производства слитков способами ЭШП  
и ДШП ..... 23

**ЭЛЕКТРОННО-ЛУЧЕВЫЕ ПРОЦЕССЫ**  
**Куратов Ю. А., Дидикин Г. Г., Романенко С. М., Литвин С. Е.** Наночастицы  
магнетита, полученные способом конденсации молекулярных пучков  
в вакууме ..... 26  
**Березов В. А., Ерохин А. Г.** Рафинирование кремния способом  
электронно-лучевой плавки ..... 29

**ВАКУУМНО-ИНДУКЦИОННАЯ ПЛАВКА**  
**Шаповалов В. А., Шейко И. В., Никитенко Ю. А.** Получение  
быстрозакаленных сплавов способом диспергирования при ИПСК ..... 32  
**Егоров С. Г., Червоный И. Ф., Воляр Р. Н.** Математическая модель  
влияния поля индуктора на коэффициент распределения примеси  
в кремнии ..... 36

**ВАКУУМНО-ДУГОВОЙ ПЕРЕПЛАВ**  
**Демчишин А. В., Миченко В. А., Автономов Г. А., Токарев О. А.**  
Модифицированная вакуумно-дуговая установка «Булат-3Т» ..... 40

**ЭНЕРГОРЕСУРСОСБЕРЕЖЕНИЕ**  
**Шаповалов В. А., Бурнашев В. Р., Биктагиров Ф. К., Украинец А. И.,  
Брагин М. А., Пудиков В. Н., Константинов В. С., Степаненко В. В.,  
Пешков А. Н.** Переработка стружки жаропрочной стали ЭП609-III  
способом компактирования под электрическим током с последующим  
электрошлаковым переплавом ..... 43

**ИНФОРМАЦИЯ**  
**Иванова Н. Л.** 11-я Международная научно-практическая конференция в  
Санкт-Петербурге ..... 46  
**Коваленко В. С., Зельниченко А. Т.** 4-я Международная конференция по  
лазерным технологиям ..... 47  
**Войнарович С. Г., Хаскин В. Ю.** День науки в ИЭС им. Е. О. Патона ..... 49  
**Аснис Е. А., Шульм В. Ф., Пискун Н. В., Статкевич И. И.** К 25-летию  
сварки в открытом космосе ..... 50  
Международная компания «АНТАРЕС» ..... 52  
К 80-летию со дня рождения и 55-летию научной и педагогической  
деятельности Михаила Ивановича Гасика ..... 53  
А. К. Цыкуленко — 70 ..... 55  
К 70-летию Г. М. Григоренко ..... 56  
Правила оформления рукописей для журнала  
«Современная электрометаллургия» ..... 57

**ИЗДАНИЕ ЖУРНАЛА ПОДДЕРЖИВАЮТ**

ГП «Научно-производственный центр «ТИТАН»

КП «Запоржский титано-магниевого комбинат»

ООО «Международная компания «АНТАРЕС»

Научно-производственное предприятие «ЭЛТЕХМАШ»

**SOVREMENNAYA  
ELEKTROMETALLURGIYA**  
(*Electrometallurgy Today*)

**№ 3 (96)**  
**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! State-of-the-art and prospects of development of special electrometallurgy ..... 3

**ELECTROSLAG TECHNOLOGY**  
**Tsykulenko A. K., Fedorovsky B. B., Smolyarko V. B., Zagorovsky P. I., Medovar L. B., Ryabinin V. A., Zhuravel V. M., Yarosh V. M.** Problems of molten steel pouring at a low speed ..... 9  
**Poleshchuk M. A., Shevtsov V. L., Puzrin L. G., Krutsan A. M., Radkevich A. I., Chuchman M. R.** Selection of method of manufacture of electros slag cast bodies of flange high-pressure stop valves in a corrosion-resistant variant ..... 15  
**Istomin S. A., Ryabov V. V., Pastukhov E. A.** Electrochemical recovery of vanadium and niobium from oxide-fluoride melts during electros slag remelting ..... 19  
**Medovar L. B., Saenko V. Ya., Ryabinin V. A.** Manufacture of consumable electrodes from spongy titanium for producing ingots using ESR and ASR methods ..... 23

**ELECTRON BEAM PROCESSES**  
**Kurapov Yu. A., Didikin G. G., Romanenko S. M., Litvin S. E.** Nanoparticles of magnetite produced by the method of condensation of molecular beams in vacuum ..... 26  
**Berezos V. A., Erokhin A. G.** Refining of silicon using the method of electron beam melting ..... 29

**VACUUM-INDUCTION MELTING**  
**Shapovalov V. A., Sheiko I. V., Nikitenko Yu. A.** Producing of rapidly hardened alloys by the method of dispersion during induction melting in a sectional mould ..... 32  
**Egorov S. G., Chervonyi I. F., Volyar R. N.** Mathematical model of inductor field effect on coefficient of impurity distribution in silicon ..... 36

**VACUUM-ARC REMELTING**  
**Demchishin A. V., Michenko V. A., Avtonomov G. A., Tokarev O. A.** Modified vacuum-arc installation «Bulat-3T» ..... 40

**ENERGY AND RESOURCES SAVING**  
**Shapovalov V. A., Burnashev V. R., Biktagirov F. K., Ukrainets A. I., Bragin M. A., Pudikov B. N., Konstantinov V. S., Stepanenko V. V., Peshkov A. N.** Recycling of chips of heat-resistant steel EP609-SH using the method of compacting at electric current with subsequent electros slag remelting ..... 43

**INFORMATION**  
**Ivanova N. L.** 11th International Scientific-Practical Conference in St.-Petersburg ..... 46  
**Kovalenko V. S., Zelnichenko A. T.** 4th International Conference on laser technologies ..... 47  
**Voynarovich S. G., Haskin V. Yu.** Day of Science at the E. O. Paton Electric Welding Institute ..... 49  
**Asnis E. A., Shulym V. F., Piskun N. V., Statkevich I. I.** Towards the 25th anniversary of welding in open space ..... 50  
International company «ANTARES» ..... 52  
Towards the 80th birthday and 55th anniversary of scientific and pedagogical activity of Gasik M. G. .... 53  
A. K. Tsykulenko is 70 ..... 55  
G. M. Grigorenko is 70 ..... 56  
Rules of manuscripts preparation for journal «Sovremennaya Elektrometallurgiya» ..... 57

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