

**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 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**

<i>Е. О. Патон — выдающийся ученый, педагог, организатор науки и производства (К 140-летию со дня рождения).....</i>	3
<i>Журналу «Современная электрометаллургия» — 25! .....</i>	7
<b>ЭЛЕКТРОШЛАКОВАЯ ТЕХНОЛОГИЯ</b>	
<b>Медовар Л. Б., Саенко В. Я., Рябинин В. А.</b> Выбор флюсов для ДШП при получении титановых слитков.....	8
<b>Скрипник С. В.</b> Особенности оборудования для непрерывного производства центробежных электрошлаковых отливок.....	12
<b>ЭЛЕКТРОННО-ЛУЧЕВЫЕ ПРОЦЕССЫ</b>	
<b>Дереча А. Я., Собко-Нестерук О. Е., Сухин С. А.</b> Производство титановых слитков и слывов способом ЭЛП на установках, разработанных в МК «Антарес» .....	15
<b>Дабига Е. В., Лещук А. А., Бондарь И. В., Борисова Н. Н.</b> Эрозионностойкие многослойные покрытия на основе карбида и нитрида титана с пластичными прослойками.....	20
<b>Устинов А. И., Зиньковский А. П., Токарь И. Г., Скородзиевский В. С.</b> О возможностях наноструктурированных покрытий для снижения динамической напряженности конструктивных элементов машин .....	28
<b>Мушегян В. О.</b> Электронно-лучевая установка для плавки молибдена.....	34
<b>ВАКУУМНО-ИНДУКЦИОННАЯ ПЛАВКА</b>	
<b>Шаповалов В. А., Биктагиров Ф. К., Игнатов А. П., Колесниченко В. И., Карусевич О. В., Никитенко Ю. А., Якуша В. В., Гнатышенко А. В., Гниздыло А. Н.</b> Плавно-разливочный ковш с индукционным нагревом .....	37
<b>ОБЩИЕ ВОПРОСЫ МЕТАЛЛУРГИИ</b>	
<b>Запорожец Т. В., Гусак А. М., Устинов А. И.</b> Моделирование стационарного режима реакции СВС в нанослойных материалах (Феноменологическая модель). 1. Одностадийная реакция .....	40
<b>ЭЛЕКТРОМЕТАЛЛУРГИЯ СТАЛИ И ФЕРРОСПЛАВОВ</b>	
<b>Корзун Е. Л., Пономаренко А. Г., Кодак А. В., Юденков Е. М.</b> О влиянии технологических факторов на содержание азота в стали, выплавляемой в сверхмощной дуговой печи.....	47
<b>ЭНЕРГОРЕСУРСОСБЕРЕЖЕНИЕ</b>	
<b>Листопад Д. А., Червоний И. Ф.</b> Периодическая подача порций магния при магнийтермическом восстановлении $TiCl_4$ .....	51
<b>ИНФОРМАЦИЯ</b>	
<b>Григоренко С. Г.</b> Встреча представителей советов научной молодежи институтов НАН Украины .....	61
<b>Касаткин О. Г., Липодаев В. Н.</b> Проблемы ресурса и безопасности эксплуатации конструкций, сооружений и машин (итоговая научная конференция в ИЭС им. Е. О. Патона) .....	62
Диссертации на соискание ученой степени.....	65
Календарь выставок и конференций на 2010 г. ....	67

**ИЗДАНИЕ ЖУРНАЛА ПОДДЕРЖИВАЮТ**

ГП «Научно-производственный центр «ТИТАН»

КП «Запорожский титано-магнийский комбинат»

ООО «Международная компания «АНТАРЕС»

Научно-производственное предприятие «ЭЛТЕХМАШ»

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

**№ 1 (98)**  
**2010**

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**

*E. O. Paton — outstanding scientist, teacher, organizer of research  
and production (To the 140<sup>th</sup> birthday anniversary) ..... 3*  
*«Sovremennaya Elektrometallurgiya» journal is 25! ..... 7*

**ELECTROSLAG TECHNOLOGY**

**Medovar L. B., Saenko V. Ya., Ryabinin V. A.** Selection of fluxes  
for ASR in producing titanium ingots ..... 8

**Scripnik S. V.** Peculiar features of equipment for continuous  
production of centrifugal electroslag castings ..... 12

**ELECTRON BEAM PROCESSES**

**Derecha A. Ya., Sobko-Nesteruk O. E., Sukhin S. A.** Production  
of titanium ingots and slabs by EBM method in units designed at IC  
«Antares» ..... 15

**Dabizha E. V., Leshchuk A. A., Bondar I. V., Borisova N. N.**  
Erosion-resistant multi-layer coatings on base of carbide and  
titanium nitride with ductile interlayers ..... 20

**Ustinov A. I., Zinkovsky A. P., Tokar I. G., Skorodzievsky V. S.**  
About capabilities of nanostructured coatings to reduce the  
dynamic intensity of design elements of machines ..... 28

**Mushegyan V. O.** Electron beam installation for molybdenum  
melting ..... 34

**VACUUM-INDUCTION MELTING**

**Shapovalov V. A., Biktagirov F. K., Ignatov A. P.,  
Kolishchenko V. I., Karuskevich O. V., Nikitenko Yu. A.,  
Yakusha V. V., Gnatushenko A. V., Gnizdylo A. N.**  
Melting-pouring ladle with induction heating ..... 37

**GENERAL PROBLEMS OF METALLURGY**

**Zaporozhets T. V., Gusak A. M., Ustinov A. I.** Modeling of  
stationary mode of SHS reaction in nanolayer materials  
(phenomenological model). 1. Single-stage reaction ..... 40

**ELECTROMETALLURGY OF STEEL AND FERROALLOYS**

**Korzun E. L., Ponomarenko A. G., Kodak A. V., Yudenkov E. M.**  
About the effect of technological factors on nitrogen content in  
steel melted in super-powerful arc furnace ..... 47

**ENERGY-AND RESOURCES SAVING**

**Listopad L. A., Chervonnyi I. F.** Periodic feeding of magnesium  
portions in magnesium thermal reduction of TiCl<sub>4</sub> ..... 51

**INFORMATION**

**Grigorenko S. G.** Meeting of representatives of unions of young  
scientists of institutes of the NAS of Ukraine ..... 61

**Kasatkin O. G., Lipodaev V. N.** Problems of residual life and safe  
service of structures, constructions and machines ( Final Scientific  
Conference at the E. O. Paton Electric Welding Institute of NASU) ..... 62

Theses for scientific degree ..... 65

Calendar, exhibitions and conferences for 2010 ..... 67

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