

**РЕДАКЦИОННАЯ  
КОЛЛЕГИЯ:**

Главный редактор  
**Б. Е. Патон**

С. В. Ахонин, М. И. Гасик,  
Г. М. Григоренко  
(зам. гл. ред.),  
Д. М. Дяченко (отв. секр.),  
В. И. Лакомский, Л. Б. Медовар,  
Б. А. Мовчан, А. Н. Петрунько,  
А. С. Письменный,  
А. Д. Рябцев, А. А. Троянский,  
А. И. Устинов,  
В. А. Шаповалов

**МЕЖДУНАРОДНЫЙ  
РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:**

Д. Аблизер (Франция)  
Г. М. Григоренко (Украина)  
К. В. Григорович (Россия)  
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  
www.patonpublishinghouse.com

**Редактор:**

В. И. Котляр  
Электронная верстка:  
Л. Н. Герасименко,  
Т. Ю. Снегирева

Свидетельство  
о государственной регистрации  
КВ 6185 от 31.05.2002

ISSN 0233-7681

Журнал входит в перечень  
утвержденных МОН Украины  
изданий для публикации трудов  
соискателей ученых степеней

При перепечатке материалов  
ссылка на журнал обязательна

За содержание рекламных  
материалов редакция журнала  
ответственности не несет

Цена договорная

**СОДЕРЖАНИЕ**

95-летие Национальной академии наук Украины и ее президента Бориса Евгеньевича Патона .....	3
<b>Патон Б.Е.</b> Исследования и разработки ИЭС им. Е.О. Патона для современной энергетики* .....	12
<b>ЭЛЕКТРОШЛАКОВАЯ ТЕХНОЛОГИЯ</b>	
<b>Назарчук А.Т., Протоковиллов И.В., Порохонько В.Б.</b> Особенности создания импульсных магнитных полей для магнитоуправляемой электрошлаковой плавки .....	21
<b>ЭЛЕКТРОННО-ЛУЧЕВЫЕ ПРОЦЕССЫ</b>	
<b>Устинов А.И., Мельниченко Т.В., Шишкин А.Е.</b> Деформационное поведение многослойных вакуумных конденсаторов Ti/Al при нагреве в условиях постоянно действующих нагрузок .....	27
<b>Ахонин С.В., Северин А.Ю., Березос В.А., Ерохин А.Г.</b> Математическое моделирование процессов испарения при выплавке слитков многокомпонентных титановых сплавов в электронно-лучевой установке с промежуточной емкостью .....	34
<b>ПЛАЗМЕННО-ДУГОВАЯ ТЕХНОЛОГИЯ</b>	
<b>Цветков Ю.В., Николаев А.В., Самохин А.В.</b> Плазменные процессы в металлургии и технологии неорганических материалов* .....	40
<b>Цыкуленко К.А., Шаповалов В.В., Степаненко В.В., Жиров Д.М.</b> Вихревой эффект и газодинамика в полом электроде плазмотрона .....	47
<b>ВАКУУМНО-ДУГОВОЙ ПЕРЕПЛАВ</b>	
<b>Жарди А.</b> Численное моделирование и экспериментальные исследования процессов переплава* .....	54
<b>НОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ</b>	
<b>Григоренко Г.М., Адеева Л.И., Туник А.Ю., Степанюк С.Н., Полищук М.А., Зеленин Е.В.</b> Особенности структуры биметаллических соединений разнородных металлов, полученных способом сварки трением с перемешиванием .....	60
Ивану Васильевичу Шейко — 70 лет! .....	69
Новая книга .....	69
Памяти Александра Георгиевича Шалимова .....	70
Указатель статей, опубликованных в 2013 .....	71
Указатель авторов .....	72
Правила для авторов журнала .....	73

\*По материалам докладов, представленных на Международной конференции «Сварка и родственные технологии — настоящее и будущее», 25–26 ноября 2013 г., Киев, ИЭС им. Е.О. Патона НАНУ

Журнал переиздается в полном объеме на английском языке под названием  
«Advances in Electrometallurgy» (ISSN 1810-0384)  
издательством «Cambridge International Science Publishing», Великобритания  
www.cisp-publishing.com

**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**

S. V. Akhonin, M. I. Gasik,  
G. M. Grigorenko (vice-chief ed.),  
D. M. Dyachenko (exec. secr.),  
V. I. Lakomsky,  
L. B. Medovar, B. A. Movchan,  
A. N. Petrunko, A. S. Pismenny,  
A. D. Ryabtsev, A. A. Troyansky,  
A. I. Ustinov, V. A. Shapovalov

**THE INTERNATIONAL  
EDITORIAL COUNCIL:**

D. Ablitzer (France)  
G. M. Grigorenko (Ukraine)  
K. V. Grigorovich (Russia)  
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  
www.patonpublishinghouse.com

**Editor:**

V. I. Kotlyar  
Electron galley:  
L. N. Gerasimenko  
T. Yu. Snegiryova  
State Registration Certificate  
KV 6185 of 31.05.2002

ISSN 0233-7681

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**

95 <sup>th</sup> Birthday Anniversary of the National Academy of Sciences of Ukraine and Boris Evgenievich Paton, its President .....	3
<b>Paton B.E.</b> Research and developments of the E.O. Paton Electric Welding Institute for nowadays power generation* .....	12
ELECTROSLAG TECHNOLOGY	
<b>Nazarchuk A.T., Protokovilov I.V., Porokhonko V.B.</b> Features of inducing pulsed magnetic fields for magnetically-controlled electroslag melting .....	21
ELECTRON BEAM PROCESSES	
<b>Ustinov A.I., Melnichenko T.V., Shishkin A.E.</b> Deformational behaviour of multilayer Ti/Al foils at heating under the conditions of continuously applied loads .....	27
<b>Akhonin S.V., Severin A.Yu., Berezos V.A., Erokhin A.G.</b> Mathematical simulation of the processes of evaporation in melting ingots of multicomponent titanium alloys in electron beam cold hearth installations .....	34
PLASMA-ARC TECHNOLOGY	
<b>Tsvetkov Yu.V., Nikolaev A.V., Samokhin A.V.</b> Plasma processes in metallurgy and technology of inorganic materials* .....	40
<b>Tsikulenko K.A., Shapovalov V.A., Stepanenko V.V., Zhirov D.M.</b> Eddy effect and gas dynamics in plasmatron hollow electrode .....	47
VACUUM-ARC REMELTING	
<b>Jardy A.</b> Numerical simulation and experimental investigation of remelting processes* .....	54
NEW MATERIALS	
<b>Grigorenko G.M., Adeeva L.I., Tunik A.Yu., Stepanyuk S.N., Polyshchuk M.A., Zelenin E.V.</b> Features of structure and properties of bimetal joints of dissimilar metals produced by friction stir welding process .....	60
Ivan Vasiljevich Sheiko is 70 .....	69
New book .....	69
In memory of Aleksandr Grigorievich Shalimov .....	70
Index of Papers Published in 2013 .....	71
Author Index .....	72
Rules for contributing authors .....	73

\*Base on materials of presentation made at International Conference «Welding and Related Technologies. Present and Future», 25–26 November 2013, PWI, Kiev, Ukraine.

«Sovremennaya Elektrometallurgiya» journal (*Electrometallurgy Today*)  
is published in English under the title of «**Advances in Electrometallurgy**»  
by Cambridge International Science Publishing, United Kingdom  
[www.cisp-publishing.com](http://www.cisp-publishing.com)