

**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
Патон Б.Е. Исследования и разработки ИЭС им. Е.О. Патона для современной энергетики*	12
ЭЛЕКТРОШЛАКОВАЯ ТЕХНОЛОГИЯ	
Назарчук А.Т., Протоковиллов И.В., Порохонько В.Б. Особенности создания импульсных магнитных полей для магнитоуправляемой электрошлаковой плавки	21
ЭЛЕКТРОННО-ЛУЧЕВЫЕ ПРОЦЕССЫ	
Устинов А.И., Мельниченко Т.В., Шишкин А.Е. Деформационное поведение многослойных вакуумных конденсаторов Ti/Al при нагреве в условиях постоянно действующих нагрузок	27
Ахонин С.В., Северин А.Ю., Березос В.А., Ерохин А.Г. Математическое моделирование процессов испарения при выплавке слитков многокомпонентных титановых сплавов в электронно-лучевой установке с промежуточной емкостью	34
ПЛАЗМЕННО-ДУГОВАЯ ТЕХНОЛОГИЯ	
Цветков Ю.В., Николаев А.В., Самохин А.В. Плазменные процессы в металлургии и технологии неорганических материалов*	40
Цыкуленко К.А., Шаповалов В.В., Степаненко В.В., Жиров Д.М. Вихревой эффект и газодинамика в полом электроде плазмотрона	47
ВАКУУМНО-ДУГОВОЙ ПЕРЕПЛАВ	
Жарди А. Численное моделирование и экспериментальные исследования процессов переплава*	54
НОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ	
Григоренко Г.М., Адеева Л.И., Туник А.Ю., Степанюк С.Н., Полищук М.А., Зеленин Е.В. 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 th Birthday Anniversary of the National Academy of Sciences of Ukraine and Boris Evgenievich Paton, its President	3
Paton B.E. Research and developments of the E.O. Paton Electric Welding Institute for nowadays power generation*	12
ELECTROSLAG TECHNOLOGY	
Nazarchuk A.T., Protokovilov I.V., Porokhonko V.B. Features of inducing pulsed magnetic fields for magnetically-controlled electroslag melting	21
ELECTRON BEAM PROCESSES	
Ustinov A.I., Melnichenko T.V., Shishkin A.E. Deformational behaviour of multilayer Ti/Al foils at heating under the conditions of continuously applied loads	27
Akhonin S.V., Severin A.Yu., Berezos V.A., Erokhin A.G. Mathematical simulation of the processes of evaporation in melting ingots of multicomponent titanium alloys in electron beam cold hearth installations	34
PLASMA-ARC TECHNOLOGY	
Tsvetkov Yu.V., Nikolaev A.V., Samokhin A.V. Plasma processes in metallurgy and technology of inorganic materials*	40
Tsikulenko K.A., Shapovalov V.A., Stepanenko V.V., Zhirov D.M. Eddy effect and gas dynamics in plasmatron hollow electrode	47
VACUUM-ARC REMELTING	
Jardy A. Numerical simulation and experimental investigation of remelting processes*	54
NEW MATERIALS	
Grigorenko G.M., Adeeva L.I., Tunik A.Yu., Stepanyuk S.N., Polyshchuk M.A., Zelenin E.V. 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