

**РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ**

Главный редактор

**Б. Е. Патон**

С. В. Ахонин, Г. М. Григоренко (зам. гл. ред.),  
Д. М. Дяченко (отв. секр.), Л. Б. Медовар,  
Б. А. Мовчан, А. С. Письменный,  
А. И. Устинов, В. А. Шаповалов  
(ИЭС им. Е. О. Патона, Киев, Украина),  
М. И. Гасик (НМетАУ, Днепропетровск, Украина),  
О. М. Ивасишин (Ин-т металлофизики, Киев),  
П. И. Лобода (НТУУ «КПИ», Киев, Украина),  
А. Н. Петрунько (ГП «ГНИП Институт титана», Запорожье,  
Украина),  
А. Д. Рябцев, А. А. Троянский (ДонНТУ, Украина)

**МЕЖДУНАРОДНЫЙ  
РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ**

**Д. Аблизер**

(Ун-т Лотарингии, Нанси, Франция),

**Г. М. Григоренко**

(ИЭС им. Е. О. Патона, Киев, Украина),

**К. В. Григорович**

(МИСиС, Москва, РФ),

**А. А. Ильин**

(МАТИ-РГТУ, Москва, РФ),

**Б. Короушич**

(Ин-т металлов и технол., Любляна, Словения),

**С. Ф. Медина**

(Нац. центр металлург. исслед., Мадрид, Испания),

**А. Митчелл**

(Ун-т Британской Колумбии, Канада),

**Б. Е. Патон**

(ИЭС им. Е. О. Патона, Киев, Украина),

**Ц. В. Рашев**

(Ин-т металлург. и технол. металлов,  
София, Болгария),

**Ж. Фокт**

(Науч.-технол. ун-т Лилля, Франция),

**Цоуха Джанг**

Северо-Восточный ун-т, Шеньян, Китай

**Учредители**

Национальная академия наук Украины  
Институт электросварки им. Е. О. Патона НАНУ  
Международная ассоциация «Сварка» (издатель)

**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

**Редакторы**

Д. М. Дяченко, В. И. Котляр, Н. А. Притула

**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**

Интервью с заместителем директора ИЭС им. Е.О. Патона НАН Украины  
академиком С.И. Кучуком-Яценко ..... 3

**ЭЛЕКТРОШЛАКОВАЯ ТЕХНОЛОГИЯ**

**Протокилов И.В., Порохонько В.Б., Гончаров И.А., Мищенко Д.Д.**  
Исследование физических и технологических свойств солевых флюсов  
для ЭШП титана ..... 7

**ЭЛЕКТРОННО-ЛУЧЕВЫЕ ПРОЦЕССЫ**

**Ахонин С.В., Северин А.Ю., Березос В.А.** Разработка технологии  
введения тугоплавких легирующих элементов в сплавы на основе  
интерметаллида  $Ti_2AlNb$  при электронно-лучевой плавке ..... 12

**ПЛАЗМЕННО-ДУГОВАЯ ТЕХНОЛОГИЯ**

**Гниздыло А.Н.** Перспективы и совершенствование плазменно-  
индукционной технологии выращивания монокристаллов тугоплавких  
металлов ..... 16

**Кожемякин В.Г., Шаповалов В.А., Бурнашев В.Р., Ботвинко Д.В.**  
Восстановление поверхностного слоя медной плиты кристаллизатора  
МНЛЗ с использованием плазменно-дуговой технологии ..... 23

**ВАКУУМНО-ИНДУКЦИОННАЯ ПЛАВКА**

**Калашник Д.А., Шаповалов В.А., Шейко И.В., Никитенко Ю.А.,  
Якуша В.В.** Анализ технологических особенностей получения  
быстрозакаленных сплавов (Обзор) ..... 27

**ОБЩИЕ ВОПРОСЫ МЕТАЛЛУРГИИ**

**Гайдук С.В., Кононов В.В., Куренкова В.В.** Расчет фазового состава  
литейного жаропрочного коррозионно-стойкого никелевого сплава  
методом CALPHAD ..... 35

**ЭЛЕКТРОМЕТАЛЛУРГИЯ СТАЛИ И ФЕРРОСПЛАВОВ**

**Ефимов Н.В., Сняжков Р.В., Троянский А.А., Рябцев А.Д.,  
Селютин А.А.** Влияние остаточного алюминия в стали на загрязнение  
крупных слитков неметаллическими включениями ..... 41

**НОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ**

**Литвин С.Е.** Сорбционные свойства наноструктурных конденсатов  
 $NaCl-Fe$  ..... 48

**ИНФОРМАЦИЯ**

**Рябцев И.А.** XX сессия Научного совета по новым материалам при  
Комитете по естественным наукам Международной ассоциации  
академий наук ..... 56

**Зельниченко А.Т., Липодаев В.Н.** Международная конференция  
«Наплавка. — Наука. Производство. Перспективы» ..... 59

*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*

**EDITORIAL BOARD**

Editor-in-Chief

**B. E. Paton**

S.V. Akhonin, G. M. Grigorenko (vice-chief ed.),  
D. M. Dyachenko (exec. secr.), L. B. Medovar,  
B. A. Movchan, A. S. Pismenny,  
A. I. Ustinov, V. A. Shapovalov  
(PWI of the NASU, Kyiv, Ukraine),  
M. I. Gasik (NMetAU, Dnipropetrovsk),  
O. M. Ivasishin  
(Institute of Metal Physics, Kyiv, Ukraine),  
P. I. Loboda (NTUU «KPI», Kyiv, Ukraine),  
A. N. Petrunko  
(Institute of the Titan, Zaporozhye, Ukraine),  
A. D. Ryabtsev, A. A. Troyansky  
(DonNTU, Donetsk, Ukraine)

**THE INTERNATIONAL  
EDITORIAL COUNCIL**

**D. Ablitzer**

(Universite de Lorraine, Nancy, France),

**G. M. Grigorenko**

(PWI of the NASU, Kyiv, Ukraine),

**K. V. Grigorovich**

(MISIS, Moscow, Russia),

**A. A. Iljin**

(MATI, Moscow, Russia),

**B. Koroushich**

(IMT, Ljubljana, Slovenia),

**S. F. Medina**

(CENIM, Madrid, Spain),

**A. Mitchell**

(University of British Columbia, Canada),

**B. E. Paton**

(PWI of the NASU, Kyiv, Ukraine),

**Ts. V. Rashev**

(Institute of Metals Science, Sofia, Bulgaria),

**J. Foct**

(Universite de Lille, France),

**Zhouhua Jiang**

North-Eastern University, Shenyang, China

**Founders**

The National Academy of Sciences of Ukraine

The E. O. Paton Electric Welding Institute

International Association «Welding» (Publisher)

**Address**

The E. O. Paton Electric Welding Institute, NASU,

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

**Editors**

D. M. Dyachenko, V. I. Kotlyar, N. A. Pritula

**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**

Interview with academician S.I. Kuchuk-Yatsenko, Deputy Director  
of the E.O. Paton Electric Welding Institute of the NAS of Ukraine ..... 3

**ELECTROSLAG TECHNOLOGY**

**Protokovilo V.I., Porokhonko V.B., Goncharov I.A., Mishchenko D.D.**  
Investigation of physical and technological properties of salt fluxes for ESR of  
titanium ..... 7

**ELECTRON BEAM PROCESSES**

**Akhonin S.V., Severin A.Yu., Berezos V.A.** Development of technology of  
adding the refractory alloying elements into alloys on the base of Ti<sub>2</sub>AlNb  
intermetallic in electron beam melting ..... 12

**PLASMA-ARC TECHNOLOGY**

**Gnizdylo A.N.** Prospects and updating of plasma-induction technology  
of growing of refractory metal single crystals ..... 16

**Kozhemyakin V.G., Shapovalov V.A., Burnashev V.R., Botvinko D.V.**  
Restoration of surface layer of MCCB mould copper plate by using plasma-arc  
technology ..... 23

**VACUUM-INDUCTION MELTING**

**Kalashnik D.A., Shapovalov V.A., Sheiko I.V., Nikitenko Yu.A.,  
Yakusha V.V.** Analysis of technological peculiarities of producing rapid-  
hardening alloys (Review) ..... 27

**GENERAL PROBLEMS OF METALLURGY**

**Gaiduk S.V., Kononov V.V., Kurenkova V.V.** Calculation of phase  
composition of castable high-temperature corrosion-resistant nickel alloy  
by using CALPHAD method ..... 35

**ELECTROMETALLURGY OF STEEL AND FERROALLOYS**

**Efimov N.V., Sinyakov R.V., Troyansky A.A., Ryabtsev A.D.,  
Selyutin A.A.** Effect of residual aluminium in steel on contamination of large  
ingots with non-metallic inclusions ..... 41

**NEW MATERIALS**

**Litvin S.E.** Sorption properties of nanostructured condensates NaCl-Fe ..... 48

**INFORMATION**

**Ryabtsev I.A.** XX Session of Scientific Council of new materials at the  
Committee on natural sciences of the International Association of  
Academies of Sciences ..... 56

**Zelnichenko A.T., Lipodaev V.N.** International Conference «Surfacing. —  
Science. Production. Prospects» ..... 59

«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