

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Главный редактор
Б. Е. Патон

Ученые ИЭС им. Е. О. Патона
Г. М. Григоренко (зам. гл. ред.),
С. В. Ахонин, Д. М. Дяченко (отв. секр.),
И. В. Кривцун, Л. Б. Медовар,
Б. А. Мовчан, А. С. Письменный,
А. И. Устинов, В. А. Шаповалов

Ученые университетов Украины
М. И. Гасик, НМетАУ, Днепр
О. М. Ивасишин, Ин-т металлофизики, Киев
П. И. Лобода, НТУУ «КПИ им. И. Сикорского», Киев
А. В. Овчинников, ЗНТУ, Запорожье
А. А. Троянский, ДонНТУ, Днепр

Зарубежные ученые

К. В. Григорович
МИСиС, Москва, РФ
М. Зиниград
Ун-т Ариэля, Израиль
А. А. Ильин
МАТИ-РГТУ, Москва, РФ
Г. Младенов
Ин-т электроники, София, Болгария
А. Митчелл
Ун-т Британской Колумбии, Канада
Г. Ф. Тавадзе
Ин-т металлург. и материаловед.
им. Ф. Тавадзе, Тбилиси, Грузия
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 журнала
«Современная электрометаллургия»

Институт электросварки
им. Е. О. Патона НАН Украины
Украина, 03680, г. Киев-150,
ул. Казимира Малевича, 11
Тел./факс: (38044) 200 82 77, 200 54 84
Тел.: (38044) 205 22 07
E-mail: journal@paton.kiev.ua
www.patonpublishinghouse.com

Редакторы

К. Г. Григоренко, Н. А. Притула, Т. В. Юштина
Электронная верстка
Л. Н. Герасименко, Т. Ю. Снегирева

Свидетельство о государственной регистрации
КВ 6185 от 31.05.2002
ISSN 2415-8445

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

Украинско-китайское научно-техническое сотрудничество 3

ЭЛЕКТРОШЛАКОВАЯ ТЕХНОЛОГИЯ

Медовар Л. Б., Педченко Е. А., Сибирь А. В., Волченков Е. А.,
Коломиец Д. В. К вопросу выбора материалов для водоохлаждаемых
кристаллизаторов ЭШП и МНЛЗ 5

Протокивилев И. В., Петров Д. А. Структура и свойства
высокопрочного титанового сплава Ti-10-2-3 электрошлаковой
выплавки 9

ЭЛЕКТРОННО-ЛУЧЕВЫЕ ПРОЦЕССЫ

Ахонин С. В., Пикулин А. Н., Березос В. А., Северин А. Ю.,
Ерохин А. Г. Электронно-лучевая плавка нового высокопрочного
титанового сплава Ti20 15

Дидикин Г. Г., Андрусишина И. Н., Литвин С. Е., Крушинская Л. А.,
Грабин В. В. Электронно-лучевая технология получения конденсатов
Ag-NaCl и физико-химические свойства коллоидной системы на их
основе 22

ВАКУУМНО-ИНДУКЦИОННАЯ ПЛАВКА

Калашник Д. А., Шаповалов В. А., Никитенко Ю. А.,
Кожемякин В. Г. Поверхностное окисление расплавленного металла
в процессе диспергирования при ИПСК 29

ОБЩИЕ ВОПРОСЫ МЕТАЛЛУРГИИ

Хохлов М. А., Хохлова Ю. А., Синюк В. С., Никитенко Ю. А.
Упрочнение магниевых сплавов МЛ4 при легировании галлием 35

Биктагиров Ф. К., Шаповалов В. А., Гнатушенко А. В.,
Игнатов А. П., Скорина Н. В., Веретильник А. В. Выплавка
титанового шлака для использования в сварочном производстве 39

Гайдук С. В., Кононов В. В., Куренкова В. В. Применение
комплексной расчетно-аналитической методики для много-
критериальной оптимизации составов литейных жаропрочных
никелевых сплавов 44

ИНФОРМАЦИЯ

К 100-летию со дня рождения Г. Г. Ефименко 53

Юбилей Людмилы Ивановны Маркашовой 56

4-я Международная конференция «Нанотехнологии» (Nano-2016) 57

IV Международная научно-практическая конференция «Титан-2016:
производство и применение в авиастроении» 59

РАЗРАБОТКИ ИЭС им. Е. О. ПАТОНА

Разработка технологических основ формообразования больших
монокристаллов вольфрама в виде тел вращения 60

Электронно-лучевые технологии получения твердо- и жидкофазных
медицинских субстанций с наноразмерной структурой 61

Новое поколение флюсов для современных электрошлаковых
технологий производства конструкционных материалов 63

ЗМІСТ

CONTENTS

Українсько-китайське науково-технічне співробітництво 3

Ukrainian-Chinese scientific and technical cooperation 3

ЕЛЕКТРОШЛАКОВА ТЕХНОЛОГІЯ

ELECTROSLAG TECHNOLOGY

Медовар Л. Б., Педченко Є. О., Сибір А. В., Волченков С. О., Коломієць Д. В. До питання вибіру матеріалів для водоохолоджуваних кристалізаторів ЕШП та МБЛЗ 5

Medovar L.B., Pedchenko E.A., Sibir A.V., Volchenkov Ye.A., Kolomiets D.V. On the problem of selection of materials for water-cooled moulds of ESR and MCCB 5

Протоковілов І. В., Петров Д. А. Структура і властивості високоміцного титанового сплаву Ti-10-2-3 електрошлакового переплаву 9

Protokovilov I.V., Petrov D.A. Structure and properties of high-strength titanium alloy Ti-10-2-3 of electroslag remelting 9

ЕЛЕКТРОННО-ПРОМЕНЕВІ ПРОЦЕСИ

ELECTRON BEAM PROCESSES

Ахонін С. В., Пікулін О. М., Березос В. О., Северин А. Ю., Єрохін О. Г. Електронно-променева плавка нового високоміцного титанового сплаву T120 15

Akhonin S.V., Pikulin A.N. Berezos V.A., Severin A.Yu., Erokhin A.G. Electron beam melting of new high-strength titanium alloy T120 15

Дідікін Г. Г., Андрушишина І. М., Литвин С. С., Крушинська Л. А., Грабін В. В. Електронно-променева технологія одержання конденсатів Ag-NaCl і фізико-хімічні особливості коллоїдної системи на їх основі 22

Didikin G.G., Andrusishina I.N., Litvin S.E., Krushinskaya L.A., Grabin V.V. Electron beam technology of producing condensates Ag-NaCl and physical-chemical properties of colloid system on their base 22

ВАКУУМНО-ІНДУКЦІЙНА ПЛАВКА

VACUUM-INDUCTION MELTING

Калашник Д. О., Шаповалов В. О., Никитенко Ю. О., Кожемякін В. Г. Поверхнєве окислення розплавленого металу в процесі диспергування при ПІСК 29

Kalashnik D.A., Shapovalov V.A., Nikitenko Yu.A., Kozhemyakin V.G. Surface oxidation of molten metal in the process of dispersing in IMSM 29

ЗАГАЛЬНІ ПИТАННЯ МЕТАЛУРГІЇ

GENERAL PROBLEMS OF METALLURGY

Хохлов М. А., Хохлова Ю. А., Синюк В. С., Никитенко Ю. О. Зміцнення магнієвого сплаву МЛ4 при легуванні галієм 35

Khokhlov M.A., Khokhlova Yu.A., Sinyuk V.S., Nikitenko Yu.A. Hardening of magnesium alloy ML4 in alloying with gallium 35

Біктагіров Ф. К., Шаповалов В. О., Гнатушенко О. В., Ієнатов А. П., Скорина М. В., Веретільник О. В. Виплавка титанового шлаку для використання у зварювальному виробництві 39

Baktigirov F.K., Shapovalov V.A., Gnatushenko O.V., Ignatov A.P., Skorina N.V., Veretilnik A.V. Melting of titanium slag for use in welding production 39

Гайдук С. В., Кононов В. В., Курєнкова В. В. Застосування комплексної розрахунково-аналітичної методики для багатокритерійної оптимізації складів ливарних жароміцних нікелевих сплавів 44

Gaiduk S.V., Kononov V.V., Kurenkova V.V. Application of integrated calculation-analytic method for multi-criterion optimizing of compositions of casting heat-resistant nickel alloys 44

ІНФОРМАЦІЯ

INFORMATION

До 100-річчя від дня народження Г. Г. Єфіменка 53

Towards the 100th birthday anniversary of G.G. Efimenko 53

Ювілей Людмили Іванівни Маркашової 56

Jubilee of Markashova L.I. 56

4-а Міжнародна конференція «Нанотехнології» (Nano-2016) 57

The Fourth International Conference «Nanotechnologies» (Nano-2016) 57

IV Міжнародна науково-практична конференція «Титан-2016: виробництво та застосування в авіабудуванні» 59

IV International Scientific-Practical Conference «Titan-2016: production and application in aircraft construction» 59

РОЗРОБКИ ІЕЗ ім. С. О. ПАТОНА

DEVELOPMENTS OF THE

E.O. PATON ELECTRIC WELDING INSTITUTE

Розробка технологічних основ формотворення великих монокристалів вольфраму у вигляді тіл обертання 60

Development of technological fundamentals of shaping the large tungsten single crystals in the form of bodies of rotation 60

Електронно-променеві технології отримання твердо-і рідкофазних медичних субстанцій з нанорозмірною структурою 61

Electron beam technologies of producing solid- and liquid-phase medical substances with nanodimensional structure 61

Нове покоління флюсів для сучасних електрошлакових технологій виробництва конструкційних матеріалів 63

New generation of fluxes for advanced electroslag technologies of producing structural materials 63

Адреса редакції журналу

«Сучасна електрометалургія»
Інститут електрозварювання ім. С. О. Патона НАН України
Україна, 03680, м. Київ-150, вул. Казимира Малевича, 11
Тел./факс: (38044) 200 82 77, 200 54 84; тел.: 205 22 07
E-mail: journal@paton.kiev.ua; www.patonpublishinghouse.com
Свідоцтво про державну реєстрацію KB 6185 от 31.05.2002
ISSN 2415-8445

Editorial Address

of Journal «**Electrometallurgy Today**»
The E. O. Paton Electric Welding Institute, NASU
11, Kazimir Malevich Str., 03680, Kyiv, Ukraine
Tel./Fax: (38044) 200 82 77, 200 54 84; Tel.: 205 22 07
E-mail: journal@paton.kiev.ua; www.patonpublishinghouse.com
State Registration Certificate KV 6185 of 31.05.2002
ISSN 2415-8445