

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Главный редактор
академик **Б. Е. Патон**

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

Ученые университетов Украины
д.т.н. **В. С. Волошин**, ПГТУ, Мариуполь
д.т.н. **М. И. Гасик**, НМетАУ, Днепр
д.т.н. **О. М. Ивасишин**, Ин-т металлофизики, Киев
д.т.н. **П. И. Лобода**,
НТУУ «КПИ им. И. Сикорского», Киев
д.т.н. **А. В. Овчинников**, ЗНТУ, Запорожье

Зарубежные ученые
д.т.н. **К. В. Григорович**
МИСиС, Москва, РФ
д.х.н. **М. Зинниград**
Ун-т Ариэля, Израиль
д.т.н. **А. А. Ильин**
МАТИ-РГТУ, Москва, РФ
д.ф.-м.н. **Г. Младенов**
Ин-т электроники, София, Болгария
д.т.н. **А. Митчелл**
Ун-т Британской Колумбии, Канада
д.т.н. **Г. Ф. Тавадзе**
Ин-т металлург. и материаловед.
им. Ф. Тавадзе, Тбилиси, Грузия
д.т.н. **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, **Т. В. Юштина**
Электронная верстка
Л. Н. Герасименко, **Т. Ю. Снегирева**

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

Рекомендовано к печати
Ученым советом ИЭС им. Е. О. Патона НАН Украины

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

СОДЕРЖАНИЕ

ЭЛЕКТРОШЛАКОВАЯ ТЕХНОЛОГИЯ

Медовар Л. Б., Стовпченко А. П., Костецкий Ю. В. Концепция
микрозаводов для выпуска продукции премиум качества
электрошлаковым переплавом 3

Протокивилон И. В., Порохонько В. Б. Физическое моделирование
капельного переноса электродного металла при ЭШП с наложением
импульсных магнитных полей 9

**Биктагиров Ф. К., Мищенко Д. Д., Шаповалов В. А.,
Гнатушенко А. В., Игнатов А. П., Веретильник А. В.** Физические
свойства плавленного и агломерированного флюсов АНФ-6-1 15

ЭЛЕКТРОННО-ЛУЧЕВЫЕ ПРОЦЕССЫ

**Ахонин С. В., Северин А. Ю., Белоус В. Ю., Березос В. А.,
Пикулин А. Н., Ерохин А. Г.** Структура и свойства титанового сплава
BT19, полученного способом электронно-лучевой плавки, после
термомеханической обработки 19

Демченков С. А., Шишкин А. Е. Влияние старения реакционных
многослойных Al/Ni фольг на скорость распространения фронта
реакции СВС 25

ОБЩИЕ ВОПРОСЫ МЕТАЛЛУРГИИ

Костин В. А., Григоренко Г. М. Особенности формирования структуры
3D изделия из стали S460M в аддитивной металлургической
технологии 33

Балицкий А. И., Иваскевич Л. М. Металлургические методы
повышения водородной хрупкости и трещиностойкости жаростойкого
никелевого сплава 43

НОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Григоренко С. Г., Григоренко Г. М., Задорожнюк О. М.
Интерметаллиды титана. Особенности, свойства, применение
(Обзор) 51

ИНФОРМАЦИЯ

IX Международная конференция молодых ученых «Сварка
и родственные технологии. WRTYS-2017» 59

РАЗРАБОТКИ ИЭС им. Е. О. ПАТОНА

Исследование закономерностей формирования способом электронно-
лучевого осаждения слоистых материалов функционального
назначения 61

Создание нового высокопрочного титанового сплава и разработка
оптимальных способов сварки 62

Исследование структурных превращений в сварных соединениях
высокопрочных сталей и разработка математической модели 63

Памяти А. К. Цыкуленко 64

ЗМІСТ

CONTENTS

ЕЛЕКТРОШЛАКОВА ТЕХНОЛОГІЯ

ELECTROSLAG TECHNOLOGY

Медовар Л. Б., Стовпченко А. П., Костецький Ю. В.
Концепція мікрозаводів для випуску продукції преміум
якості електрошлаковим переплавом 3

Протоковілов І. В., Порохонько В. Б. Фізичне моделювання
крапельного переносу електродного металу при ЕШП з
накладенням імпульсних магнітних полів 9

*Біктагіров Ф. К., Мищенко Д. Д., Шаповалов В. О.,
Гнатушенко О. В., Ігнатів А. П., Веретільник О. В.*
Фізичні властивості плавленого та агломерованого флюсів
АНФ-6-1 15

Medovar L.B., Stovpchenko A.P., Kostetsky Yu.V. Conception
of microplants for producing premium quality products by
using electroslag remelting 3

Protokovilov I.V., Porokhonko V.B. Physical modeling of
electrode metal drop transfer in ESM with superposition of
pulsed magnetic fields 9

*Biktagirov F.K., Mishchenko D.D., Shapovalov V.A.,
Gnatushenko A.V., Ignatov A.P., Veretilnik A.V.* Physical
properties of fused and agglomerated fluxes ANF-6-1 15

ЕЛЕКТРОННО-ПРОМЕНЕВІ ПРОЦЕСИ

ELECTRON BEAM PROCESSES

*Ахонін С. В., Северин А. Ю., Белоус В. Ю., Березос В. О.,
Пікулін О. Н., Ерохін О. Г.* Структура та властивості
титанового сплаву VT19, отриманого способом
електронно-променевої плавки, після термомеханічної
обробки 19

Демченков С. О., Шишкін А. Є. Вплив старіння
реакційних багатощарових Al/Ni фольг на швидкість
поширення фронту реакції СВС 25

*Akhonin S.V., Severin A.Yu., Belous V.Yu., Berezos V.A.,
Pikulin A.N., Erokhin A.G.* Structure and properties of
titanium alloy VT19, produced by the electron beam
melting, after thermomechanical treatment 19

Demchenkov S.A., Shishkin A.F. Effect of ageing of reaction
multilayer Al/Ni foils on rate of SHS. reaction front
spreading 25

ЗАГАЛЬНІ ПИТАННЯ МЕТАЛУРГІЇ

GENERAL PROBLEMS OF METALLURGY

Костін В. А., Григоренко Г. М. Особливості формування
структури 3D виробів зі сталі S460M в адитивній
металургійній технології 33

Балицький О. І., Іваськевич Л. М. Металургійні методи
підвищення водневої тривкості та тріщиностійкості
жароміцного нікелевого сплаву 43

Kostin V.A., Grigorenko G.M. Peculiarities of formation
of 3D structure of S460M steel product in additive
metallurgical technology 33

Balitsky A.I., Ivaskevich L.M. Metallurgical methods of
improving hydrogen brittleness and crack resistance of heat-
resistant nickel alloy 43

НОВІ МАТЕРІАЛИ

NEW MATERIALS

Григоренко С. Г., Григоренко Г. М., Задорожнюк О. М.
Інтерметаліди титану. Особливості, властивості,
застосування (Огляд) 51

Grigorenko S.G., Grigorenko G.M., Zadorozhnyuk O.M.
Intermetallics of titanium. Peculiar features, properties,
application (Review) 51

ІНФОРМАЦІЯ

INFORMATION

IX Міжнародна конференція молодих вчених
«Зварювання та споріднені технології. WRTYS-2017» ... 59

IX International Conference of young scientists «Welding
and related technologies. WRTYS-2017» 59

РОЗРОБКИ ІЕЗ ім. Є. О. ПАТОНА

DEVELOPMENTS OF THE
E.O. PATON ELECTRIC WELDING INSTITUTE

Дослідження закономірностей формування способом
електронно-променевого осадження шаруватих матеріалів
функціонального значення 61

Створювання нового високоміцного титанового сплаву і
розробка оптимальних способів зварювання 62

Дослідження структурних перетворень у зварних
з'єднаннях високоміцних сталей та розробка
математичної моделі 63

Пам'яті А. К. Цикуленко 64

Investigation of regularities of formation of functional-
purpose laminar materials by electron beam deposition
method 61

Development of new high-strength titanium alloys and
optimum methods of welding 62

Investigation of structural transformations in welded joints
of high-strength steels and design of mathematical model ... 63

In memory of A.K. Tsykulenko 64

Адреса редакції журналу
«Сучасна електрометалургія»

Інститут електрозварювання ім. Є. 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