

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 металлфизики, 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. Зиниград**
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

Лисова Л. А., Стовпченко А. П., Медовар Л. Б., Петренко В. Л.
Влияние расхода шлака при ЭШП на состав металла и
технологические параметры процесса 3

ЭЛЕКТРОННО-ЛУЧЕВЫЕ ПРОЦЕССЫ

**Ахонин С. В., Белоус В. Ю., Северин А. Ю., Березос В. А.,
Пикулин А. Н., Ерохин А. Г.** Структура и свойства нового
высокопрочного титанового сплава Т120, полученного способом
ЭЛП после деформационной и термической обработки 11
**Гречанюк Н. И., Кулак Л. Д., Кузьменко Н. Н., Смашинок Ю. А.,
Демчишин А. В., Фиск А. Э.** Выплавка слитков титановых сплавов
системы Ti-Nb-Si-Zr способом электронно-лучевой плавки 17
Устинов А. И., Демченков С. А., Фесюн Е. В. Получение способом
электронно-лучевого осаждения высокопрочных термочувствительных
биметаллических фольг инвар/медь 21

ПЛАЗМЕННО-ДУГОВАЯ ТЕХНОЛОГИЯ

**Кожемякин В. Г., Бурнашев В. Р., Шаповалов В. А., Грищенко Т. И.,
Калашник Д. А., Веретильник А. В.** Легирование поверхностного
слоя медных плит кристаллизаторов способом плазменно-дугового
переплава 29

ОБЩИЕ ВОПРОСЫ МЕТАЛЛУРГИИ

Григоренко Г. М., Костин В. А., Жуков В. В. Моделирование
металлургического аддитивного процесса создания конструкций из
стали 09Г2С 35

НОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Костин В. А., Григоренко Г. М., Григоренко С. Г. Построение
расчетных термокинетических диаграмм анизотермических
превращений титановых сплавов на основе алюминидов 45
Курапов Ю. А., Крушинская Л. А., Борецкий В. В. Морфология
поверхности и тонкая структура толстых углеродных пленок,
полученных электронно-лучевым испарением углерода 53

ИНФОРМАЦИЯ

Сессия Научного совета по новым материалам 59
РАЗРАБОТКИ ИЭС им. Е. О. ПАТОНА
Создание новых биметаллических материалов и изделий из них
с использованием высокоэнергетического плазменно-дугового
термомеханического влияния на локальные поверхности 63
Разработка технологии получения гомогенных слитков никелидов
титана с применением магнитоуправляемой электрошлаковой
плавки 65
Диссертации на соискание ученой степени 66
НАШИ ПОЗДРАВЛЕНИЯ 34, 52

ЗМІСТ

ЕЛЕКТРОШЛАКОВА ТЕХНОЛОГІЯ

Лісова Л. О., Стопчченко Г. П., Медовар Л. Б., Петренко В. Л. Вплив витрат шлаку при ЕШП на склад металу та технологічні параметри процесу 3

ЕЛЕКТРОННО-ПРОМЕНЕВІ ПРОЦЕСИ

Ахонін С. В., Белоус В. Ю., Северин А. Ю., Березос В. О., Пікулін О. Н., Єрохін О. Г. Структура та властивості нового високоміцного титанового сплаву Т120, отриманого способом ЕЛП після деформаційної та термічної обробки 11

Гречанюк М. І., Кулак Л. Д., Кузьменко М. М., Смашинок Ю. О., Демчишин А. В., Фіск О. С. Виплавка злиwkів титанових сплавів системи Ti-Nb-Si-Zr способом електронно-променевої плавки 17

Устїнов А. І., Демченков С. О., Фесюн О. В. Отримання способом електронно-променевого осадження високоміцних термочутливих біметалевих фольг інвар/мідь 21

ПЛАЗМОВО-ДУГОВА ТЕХНОЛОГІЯ

Кожсякїн В. Г., Бурнашев В. Р., Шаповалов В. О., Гриценко Т. І., Калашиник Д. О., Веретїльник О. В. Легування поверхневого шару мідних плит кристалїзаторів способом плазмово-дугового переплаву 29

ЗАГАЛЬНІ ПИТАННЯ МЕТАЛУРГІЇ

Григоренко Г. М., Костїн В. А., Жуков В. В. Моделювання металургїйного адитивного процесу створення конструкцій із сталї 09Г2С 35

НОВІ МАТЕРІАЛИ

Костїн В. А., Григоренко Г. М., Григоренко С. Г. Побудова розрахункових термодїнергїчних діаграм анїзотермічних перетворень титанових сплавів на основї алюмінїдів 45

Курапов Ю. А., Крушинська Л. А., Борецький В. В. Морфологїя поверхнї та тонка структура товстих вуглецевих плївок, що отриманї електронно-променевим випаровуванням 53

ІНФОРМАЦІЯ

Сесїя Наукової ради по новим матеріалам 59

РОЗРОБКИ ІЕЗ ім. Є. О. ПАТОНА

Створення нових біметалевих матеріалів та виробів з них з використанням високоенергетичного плазмово-дугового термомеханїчного впливу на локальнї поверхнї 63

Розробка технологїї отримання гомогенних злиwkів нїкелїдів титану із застосуванням магнітокерованої електрошлакової плавки 65

Дисертація на здобуття вченого ступеню 66

НАШІ ПОЗДОРОВЛЕННЯ 34, 52

CONTENTS

ELECTROSLAG TECHNOLOGY

Lisova L.A., Stovpchenko A.P., Medovar L.B., Petrenko V.L. Effect of slag consumption in ESR on metal composition and process technological parameters 3

ELECTRON BEAM PROCESSES

Akhonin S.V., Belous V.Yu., Severin A.Yu., Berezos V.A., Pikulin A.N., Erokhin A.G. Structure and properties of new high-strength titanium alloy T120, produced by the method of EBR after deformational and heat treatment 11

Grechanyuk N.I., Kulak L.D., Kuzmenko N.N., Smashnyuk Yu.O., Demchishin A.V., Fisk A.E. Melting of ingots of Ti-Nb-Si-Zr system titanium alloys by the method of electron beam melting 17

Ustinov A.I., Demchenkov S.A., Fecsyun E.V. Producing of high-strength thermosensitive bimetal invar/copper foils by the method of electron beam deposition 21

PLASMA-ARC TECHNOLOGY

Kozhemyakin V.G., Burnashev V.R., Shapovalov V.A., Grishchenko T.I., Kalashnik D.A., Veretilnik A.V. Alloying of surface layer of mould copper plates by the method of plasma-arc remelting 29

GENERAL PROBLEMS OF METALLURGY

Grigorenko G.M., Kostin V.A., Zhukov V.V. Modeling of metallurgical additive process of manufacture of 09G2S steel structures 35

NEW MATERIALS

Kostin V.A., Grigorenko G.M., Grigorenko S.G. Plotting of calculation thermokinetic diagrams of anizothermal transformations of titanium alloys on aluminides base 45

Kurapov Yu.A., Krushinskaya L.A., Boretsky V.V. Morphology of surface and fine structure of thick carbon films, produced by electron beam evaporation of carbon 53

INFORMATION

Session of Scientific Council on new materials 59

**DEVELOPMENTS OF THE
E.O. PATON ELECTRIC WELDING INSTITUTE**

Development of new bimetal materials and products of them by using the high-energy plasma-arc thermomechanical effect on local surfaces 63

Development of technology of producing homogeneous ingots of titanium nickelides by using the magnetically-controlled electros slag melting 65

Theses for scientific degree 66

OUR CONGRATULATIONS 34, 52

**Адреса редакції журналу
«Сучасна електрометалургія»**

Інститут електроварування 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
Свідцтво 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