

ЗМІСТ

ЕЛЕКТРОШЛАКОВА ТЕХНОЛОГІЯ

Стовпченко Г.П., Кадильникова А.В. Електрохімічні процеси при електрошлаковому переплаві (Огляд) 3

ЕЛЕКТРОННО-ПРОМЕНЕВІ ПРОЦЕСИ

Ахонін С.В., Пікулін О.М., Березос В.О., Северин А.Ю., Єрохін О.Г. Виробництво великогабаритних зливків титану способом електронно-променевої плавки 13

ПЛАЗМОВО-ДУГОВА ТЕХНОЛОГІЯ

Петров С.В. Проблеми та їх вирішення при використанні пароводяних плазмотронів підвищеної потужності 19

ЗАГАЛЬНІ ПИТАННЯ МЕТАЛУРГІЇ

Гасик М.М., [Гасик М.І.] Хімічна рівновага в системі Fe–O–H за високих температур 26

МАТЕРІАЛОЗНАВСТВО

Ахонін С.В., Білоус В.Ю., Селін Р.В., Петриченко І.К. Вплив термічної обробки на структуру та механічні властивості економнолегованого титанового сплаву Ti–2,8Al–5,1Mo–4,9Fe 32

Костін В.А., Жуков В.В. Удосконалення методики аналізу термодинамічних діаграм фазових перетворень металу зварних швів високоміцних низьколегованих сталей 40

Берднікова О.М. Структурні критерії міцності та тріщиностійкості високоміцних сталей та їх зварних з'єднань 47

СПАДЩИНА Б.Є. ПАТОНА

Продовження по розвитку чорної металургії в 10-й п'ятиліткці (1976–1980 гг.) 54

ІНФОРМАЦІЯ

Наші привітання 57

Дисертації на здобуття наукового ступеня 59

Новий етап розвитку торгової марки Патон™ 63

РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ

Вчені ІЕЗ ім. Є.О. Патона НАНУ, м. Київ:

С.В. Ахонін (головний редактор),

В.О. Березос, В.А. Костін, І.В. Кривцун, Л.Б. Медовар, Г.П. Стовпченко, А.І. Устїнов, В.О. Шаповалов;

М.І. Гречанюк, Інститут проблем матеріалознавства НАНУ, м. Київ,

М. Зініград, Аріельський університет, Центр матеріалознавства, Ізраїль,

О.М. Івасїшин, Інститут металофізики ім. Г.В. Курдюмова НАНУ, м. Київ,

П.І. Лобода, НТУУ

«КПІ ім. Ігоря Сікорського», м. Київ,

Г. Младенов, Інститут електроніки, м. Софія, Болгарія,

О.В. Овчинников, ЗНТУ, м. Запоріжжя,

С.Я. Шипицин, ФТМС НАНУ, м. Київ

Засновники

Національна академія наук України,

Інститут електрозварювання

ім. Є.О. Патона НАНУ,

Міжнародна Асоціація «Зварювання» (видавець)

Редакція

Д.М. Дяченко (відповід. секретар),

Л.М. Герасименко, Т.Ю. Снегірьова

Адреса

ІЕЗ ім. Є.О. Патона НАНУ,

03150, Україна, Київ,

вул. Казимира Малевича, 11

Тел./факс: (38044) 200 82 77, 205 22 07

E-mail: journal@paton.kiev.ua

www.patonpublishinghouse.com

Журнал входить до переліку затверджених Міністерством освіти і науки України видань для публікації праць здобувачів наукових ступенів за спеціальностями 132, 133
Наказ МОН України № 409 від 17.03.2020

Рекомендовано до друку редакційною колегією журналу

Свідоцтво про державну реєстрацію

КВ № 24212-14052 ПР від 03.12.2019

ISSN 2415-8445

DOI: <https://doi.org/10.15407/sem>

Передплата 2021

Передплатний індекс 70693

4 випуски на рік (видається щоквартально)

Друкована версія: 960 грн. за річний комплект

з урахуванням доставки

рекомендованою бандероллю.

Електронна версія: 960 грн. за річний комплект

EDITORIAL BOARD

Scientists of E.O. Paton Electric Welding Institute of NASU, Kyiv:

S.V. Akhonin (Editor in Chief),

V.O. Berezos, V.A. Kostin, I.V. Krivtsun,
L.B. Medovar, G.P. Stovpchenko, A.I. Ustinov, V.O. Shapovalov;
M.I. Grechanyuk, Institut for Problems of Material Science of NASU, Kyiv,

M. Zinigrad, Ariel University, Materials Science Centre, Israel,

O.M. Ivasishyn, G.V. Kurdyumov Institute for Metal Physics of NASU, Kyiv,

P.I. Loboda, NTUU «Igor Sykorsky Kyiv Polytechnic Institute», Kyiv,

G. Mladenov, Institute of Electronics

Bulgarian Academy of Sciences, Sofia, Bulgaria,

O.V. Ovchynnikov, Zaporozhye National Technical University, Ukraine,

S.Ya. Shypytsyn, Physico-Technological Institute of Metals and Alloys, Kyiv

Founders

National Academy of Sciences of Ukraine, E.O. Paton Electric Welding Institute of NASU, International Association «Welding» (Publisher)

Editors

D.M. Diachenko (execut. secretary),

L.M. Gerasymenko, T.Yu. Snegiryeva

Address

E.O. Paton Electric Welding Institute of NASU, 03150, Ukraine, Kyiv,

11 Kasymyr Malevych Str.

Tel./Fax: (38044) 200 82 77, 205 22 07

E-mail: journal@paton.kiev.ua

www.patonpublishinghouse.com

The Journal is included in the list of publications approved by the Ministry of Education and Science of Ukraine for the publication of works of applicants for academic degrees in specialties 132, 133 Order of the MES of Ukraine № 409 of 17.03.2020

Recommended for printing editorial board of the Journal

Certificate of state registration

of KV № 24212-14052PR dated 03.12.2019

ISSN 2415-8445

 DOI: <https://doi.org/10.15407/sem>
Subscription 2021

Subscription index 70693

4 issues per year (issued monthly), back issues available.

\$72, subscriptions for the printed (hard copy) version, air postage and packaging included.

\$60, subscriptions for the electronic version (sending issues of Journal in pdf format or providing access to IP addresses).

CONTENTS
ELECTROSLAG TECHNOLOGY
Stovpchenko G.P., Kadilnikova A.V. Electrochemical processes in electroslag melting (Review) 3

ELECTRON BEAM PROCESSES
Akhonin S.V., Pikulin O.M., Berezos V.O., Severin A.Yu., Erokhin O.G. Production of large-sized titanium ingots by the method of electron beam melting 13

PLASMA-ARC TECHNOLOGY
Petrov S.V. Problems and their solution at application of higher power steam-water plasmatrons 19

GENERAL PROBLEMS OF METALLURGY
Gasik M.M., Gasik M.I. Chemical equilibrium in Fe–O–H system at high temperatures 26

MATERIALS SCIENCE
Akhonin S.V., Bilous V.Yu., Selin R.V., Petrichenko I.K. Influence of heat treatment on the structure and mechanical properties of sparsely-doped titanium alloy Ti–2.8Al–5.1Mo–4.9Fe 32

Kostin V.A., Zhukov V.V. Improvement of the procedure of analysis of thermokinetic diagrams of phase transformations in metal of high-strength low-alloy steel welds 40

Berdnikova O.M. Structural criteria of strength and crack resistance of high-strength steels and their welded joints 47

B.E. PATON'S HERITAGE

 Proposals on development of ferrous metallurgy in the 10th Five Year Plan (1976–1980) 54

INFORMATION

Our greetings 57

Dissertations for a scientific degree 59

A new stage in the development of the Paton trademark 63