

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Главный редактор
Б.Е. Патон

Ученые ИЭС им. Е.О. Патона
д.т.н. С.И. Кучук-Яценко (зам. гл. ред.),
д.т.н. В.Н. Липодаев (зам. гл. ред.),
д.т.н. Ю.С. Борисов,
к.ф.-м.н. А.Т. Зельниченко,
д.т.н. В.В. Кныш,
д.т.н. И.В. Кривцун, д.т.н. Ю.Н. Ланкин,
д.т.н. Л.М. Лобанов,
д.т.н. В.Д. Позняков,
д.т.н. И.А. Рябцев, д.т.н. К.А. Ющенко
Т.В. Юштина (отв. секр.)

Ученые университетов Украины
д.т.н. В.В. Дмитрик, НТУ «ХПИ», Харьков,
д.т.н. В.В. Квасницкий,
НТУУ «КПИ им. Игоря Сикорского», Киев,
к.т.н. Е.П. Чвертко,
НТУУ «КПИ им. Игоря Сикорского», Киев,
д.т.н. М.М. Студент, Физ.-механ. ин-т
им. Г.В. Карпенко НАНУ, Львов

Зарубежные ученые
д.т.н. Гуань Цяо
Ин-т авиационных технологий, Пекин, Китай
д.х.н. М. Зиниград
Ун-т Ариэля, Израиль
д-р инж. У. Райсген
Ин-т сварки и соединений, Аахен, Германия
д.т.н. Я. Пилярчик
Ин-т сварки, Гливице, Польша

Адрес редакции
ИЭС им. Е.О. Патона НАНУ
03150, Украина, Киев-150,
ул. Казимира Малевича, 11
Тел.: (38044) 200 6302, 200 8277
Факс: (38044) 200 8277
E-mail: journal@paton.kiev.ua
www.patonpublishinghouse.com

Учредители
Национальная академия наук Украины,
ИЭС им. Е.О. Патона НАНУ,
МА «Сварка» (издатель)

Свидетельство о государственной
регистрации КВ 4788 от 09.01.2001
ISSN 0005-111X
DOI: <http://dx.doi.org/10.15407/as>

Рекомендовано к печати
редакционной коллегией журнала

Журнал входит в перечень утвержденных
Министерством образования и науки
Украины изданий для публикации трудов
соискателей ученых степеней

За содержание рекламных материалов
редакция журнала ответственности не несет

Цена договорная
Подписной индекс 70031

Издается ежемесячно

СОДЕРЖАНИЕ

Патон Б.Е. Начало эры космических технологий 9

НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

Кривцун І.В., Хаскін В.Ю., Коржик В.М., Клочков І.М.,
Квасницький В.В., Бабич О.А., Cai Detao, Luo Ziyi,
Han Shanguo. Гібридне лазерно-мікроплазмове зварюван-
ня тонколистового титанового сплаву Ti–Al–V 13
Haiyan Wanga, Ma Yanyib, Zhang Yupenga, Dong Chunlina,
Yi Yaoyonga, Xi Huaia. Influence of laser power and welding
velocity on the microstructure of Zr-based bulk metallic
glass welded joints 18
Пулька Ч.В., Підгурський М.І., Сенчишин В.С., Шарик М.В.,
Гаврилюк В.Я. Вплив горизонтальної механічної вібрації
на експлуатаційні властивості наплавленого металу 22
Борисова А.Л., Капорик Н.И., Цымбалистая Т.В., Василь-
ковская М.А. Диффузионные жаростойкие покрытия
для нержавеющей и углеродистой сталей 28

ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ РАЗДЕЛ

Патон Б.Е., Ющенко К.А., Козулин С.М., Лычко И.И.
Электрошлаковый сварочный процесс. Анализ состоя-
ния и тенденции развития (Обзор) 36
Турык Э., Банасик М., Стано С., Урбаньчык М. Особен-
ности гибридной лазерно-дуговой сварки нержавеющей
стали 47
Фальченко Ю.В., Петрушинец Л.В., Мельниченко Т.В.,
Устинов А.И., Федорчук В.Е. Диффузионная сварка в
вакууме интерметаллида γ -TiAl с жаропрочным нике-
левым сплавом с применением нанопрослоек Al/Ni 54

ХРОНИКА

72-а щорічна асамблея Міжнародного інституту зва-
рювання 62
Международная конференция «Ti-2019» 64
Пам'яті Г.М. Григоренка 66

Информация

Инжиниринг, роботы, аддитивные технологии компа-
нии Triada Welding 3
ОЗСО ИЭС им. Е.О. Патона расширяет номенклатуру
своей продукции 5
Линейка новых установок для наплавки прокатных валков 7
Американскому сварочному обществу — 100 67
Стратегия ООО «ТМ.ВЕЛТЕК» на современном этапе 69
Рождение и становление электрошлаковой сварки 70

Автоматичне Зварювання

Avtomaticheskaya Svarka (Automatic Welding)

Видається 12 разів на рік з 1948 р.

Published 12 times per year since 1948

Головний редактор **Б.Є. Патон**

Editor-in-Chief **B.E. Paton**

ЗМІСТ

CONTENTS

Патон Б.Є. Початок ери космічних технологій 9

Paton B.E. Start of the space technology era 9

НАУКОВО-ТЕХНІЧНИЙ РОЗДІЛ

SCIENTIFIC AND TECHNICAL

Кривцун І.В., Хаскін В.Ю., Коржик В.М., Клочков І.М., Квасницький В.В., Бабич О.А., Cai Detao, Luo Ziyi, Han Shanguo. Гібридне лазерно-мікроплазмове зварювання тонколистового титанового сплаву Ti-Al-V 13

Krivtsun I.V., Haskin V.Yu., Korzhik V.M., Klochkov I.M., Kvasnytskyi V.V., Babich O.A., Cai Detao, Luo Ziyi, Han Shanguo. Hybrid laser-microplasma welding of Ti-Al-V titanium alloy 13

Haiyan Wang, Ma Yanyib, Zhang Yupenga, Dong Chunlina, Yi Yaoyonga, Xi Huaia. Вплив потужності лазера та швидкості зварювання на мікроструктуру насипної маси на основі цирконію зварних з'єднань з металевого скла 18

Haiyan Wang, Ma Yanyib, Zhang Yupenga, Dong Chunlina, Yi Yaoyonga, Xi Huaia. Influence of laser power and welding velocity on the microstructure of Zr-based bulk metallic glass welded joints 18

Пулька Ч.В., Підгурський М.І., Сенчишин В.С., Шарик М.В., Гаєрилюк В.Я. Вплив горизонтальної механічної вібрації на експлуатаційні властивості наплавленого металу 22

Pulka Ch.V., Pidgurskiy M.I., Senchishin V.S., Sharik M.V., Gavrilyuk V.Ya. Effect of horizontal mechanical vibration on deposited metal service properties 22

Борисова А.Л., Капорік Н.І., Цимбаліста Т.В., Васильківська М.А. Дифузійні жаростійкі покриття для нержавіючої та вуглецевої сталей 28

Borisova A.L., Kaporik N.I., Tsymbalista T.V., Vasilkovskaya M.A. Diffusion heat-resistant coatings for stainless and carbon steels 28

ВИРОБНИЧИЙ РОЗДІЛ

INDUSTRIAL

Патон Б.Є., Ющенко К.А., Козулін С.М., Личко І.І. Електрошлаковий зварювальний процес. Аналіз стану та тенденції розвитку (Огляд) 36

Paton B.E., Yushchenko K.A., Kozulin S.M., Lychko I.I. Electroslag welding process. Analysis of state and tendencies of development (Review) 36

Турик Е., Банасік М., Стано С., Урбанчик М. Особливості гібридного лазерно-дугового зварювання нержавіючої сталі 47

Turyk E., Banasik M., Stano S., Urbanchik M. Peculiarities of hybrid laser-arc welding of stainless steel 47

Фальченко Ю.В., Петрушинець Л.В., Мельниченко Т.В., Устинов А.І., Федорчук В.Є. Дифузійне зварювання у вакуумі інтерметаліда γ -TiAl з жароміцним нікелевим сплавом з використанням нанопрошарків Al/Ni 54

Falchenko Yu.V., Petrushynets L.V., Melnichenko T.V., Ustinov A.I., Fedorchuk V.E. Vacuum diffusion welding of γ -TiAl intermetallic with high-temperature nickel alloy with application of intermediate Al/Ni nanolayers 54

ХРОНІКА

NEWS

72-а щорічна асамблея Міжнародного інституту зварювання 62

72 Annual Assembly of IIW 62

Міжнародна конференція «Ti-2019» 64

International Conference «Ti-2019» 64

Пам'яті Г.М. Григоренка 66

In memory of G.M.Grigorenko 66

Інформація

Information

Інжиніринг, роботи, адитивні технології компанії Triada Welding 3

Engineering, robots, additive technologies of Triada Welding Company 3

ДЗЗУ ІЕЗ ім. Є.О. Патона розширює номенклатуру своєї продукції 5

PWI OZSO expands nomenclature its products 5

Лінійка нових установок для наплавлення прокатних валків 7

A range of new roll surfacing systems 7

Американському зварювальному товариству — 100 67

American Welding Society is 100 67

Стратегія ТОВ «ТМ.ВЕЛТЕК» на сучасному етапі ... 69

The strategy of LLC «TM.VELTEK» at the present stage 69

Народження і становлення електрошлакового зварювання..... 70

The birth and formation of electroslag welding 70

Журнал «Автоматичне зварювання» видається англійською мовою під назвою «The Paton Welding Journal»

«Avtomaticheskaya Svarka» (Automatic Welding) journal is republished in English under the title «The Paton Welding Journal»

Адреса редакції

Address

03150, Україна, м. Київ-150, вул.Казимира Малевича, 11
ІЕЗ ім. Є.О. Патона НАН України
Тел./факс: (38044) 200-82-77, 200-63-02
E-mail: journal@paton.kiev.ua
www.patonpublishinghouse.com

The E. O. Paton Electric Welding Institute of the NAS of Ukraine,
11 Kazimir Malevich Str., 03150, Kyiv, Ukraine
Tel./Fax: (38044) 200-82-77, 200-63-02
E-mail: journal@paton.kiev.ua
www.patonpublishinghouse.com