

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,
д.т.н. Г. М. Григоренко,
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. Н. П. Алешин
МГТУ им. Н. Э. Баумана, Москва, РФ
д.т.н. Гуань Цяо
Ин-т авиационных технологий, Пекин, Китай
д.х.н. М. Зиниград
Ун-т Ариэля, Израиль
д.т.н. В. И. Лысак
Волгоградский гос. техн. ун-т, РФ
д-р инж. У. Райсген
Ин-т сварки и соединений, Аахен, Германия
д.т.н. Я. Пилярчик
Ин-т сварки, Гливице, Польша
д.т.н. Г. А. Турчин
С.-Петербургский гос. политехн. ун-т, РФ

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 5484, 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

НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

*Рябцев И. А., Переплетчиков Е. Ф., Бартенев И. А.,
Гордань Г. Н., Богайчук И. Л., Капитанчук Л. М.* Влияние
амплитуды и частоты колебаний плазмотрона на химическую и структурную неоднородность металла, наплавленного плазменно-порошковым методом 3

Дмитрик В. В., Глушко А. В., Сыренко Т. А., Григоренко С. Г. Особенности разупрочнения сварных соединений эксплуатируемых паропроводов 9

*Серебряник И. П., Атрошенко М. Г., Полещук М. А.,
Пузрин А. Л., Шевцов А. В.* Свойства сталемедного биметалла, полученного напайкой в автономном вакууме 15

Кусков Ю. М., Биктагиров Ф. К., Грищенко Т. И., Евдокимов А. И. Электрошлаковая наплавка высокохромистого чугуна на сталь 110Г13Л 21

ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ РАЗДЕЛ

Барвинко А. Ю., Барвинко Ю. П., Яшник А. Н., Мирянин В. Н. Применение критерия «утечка до разрушения» для предупреждения лавинного разрушения стенки вертикальных сварных резервуаров 25

Кусков Ю. М. Влияние электрических параметров наплавки дискретной присадкой в токоподводящем кристаллизаторе на скорость вращения шлаковой ванны 34

Лобанов Л. М., Махлин Н. М., Коротынский А. Е., Водолазский В. Е., Буряк В. Ю. Современные аппаратно-программные комплексы для подготовки сварщиков 39

КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ

В Международном институте сварки 46

ХРОНИКА

Всеукраинский конкурс студенческих научных работ по специальности «Сварка» 48

Памяти В. Г. Фартушного 49

Информация

К 175-летию Н. Н. Бенардоса — изобретателя электрической дуговой сварки 51

Электронно-лучевая технология: современное состояние и перспективы 54

Опыт сотрудничества компаний «RFA Robotics» и «Зерновой дом» в рамках концепции «Индустрия 4.0» 58

Новый сварочный процесс ArcTig компании Fronius 61

Календарь мая 63

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

НАУКОВО-ТЕХНІЧНИЙ РОЗДІЛ

SCIENTIFIC AND TECHNICAL

- Рябцев І. О., Переплётчиков Є. Ф., Бартеєв І. А., Гордань Г. М., Богойчук І. Л., Капітанчук Л. М.*
Вплив амплітуди і частоти коливань плазматрона на хімічну та структурну неоднорідність металу, наплавленого плазмово-порошковим методом 3
- Дмитрик В. В., Глушко А. В., Сиренко Т. А., Григоренко С. Г.* Особливості знеміцнення зварних з'єднань експлуатованих паропроводів 9
- Серебряник І. П., Атрошенко М. Г., Полещук М. А., Пузрін О. Л., Шевцов О. В.* Властивості сталемідного біметалу, отриманого напайкою в автономному вакуумі 15
- Кусков Ю. М., Биктагіров Ф. К., Грищенко Т. І., Євдокимов О. І.* Електрошлакове наплавлення високохромистого чавуну на сталь 110Г13Л 21

- Ryabtsev I. A., Pereplechikov E. F., Bartenev I. A., Gordan G. N., Bogaychuk I. L., Kapitanchuk L. M.*
Effect of amplitude and frequency of plasmatron oscillations on chemical and structural inhomogeneity of metal deposited by plasma-powder method 3
- Dmitrik V. V., Glushko A. V., Syrenko T. A., Hryhorenko S. G.* Features of embrittlement of welded joints of operated steam pipelines 9
- Serebryanik I. P., Atroshenko M. G., Poleshchuk M. A., Puzrin A. L., Shevtsov O. V.* Properties of steel-copper bimetal produced by brazing in autonomous vacuum 15
- Kuskov Yu. M., Biktagirov F. K., Grishchenko T. I., Evdokimov A. I.* Electroslag surfacing of high-chromium cast iron with 110G13L steel 21

ВИРОБНИЧИЙ РОЗДІЛ

INDUSTRIAL

- Барвінко А. Ю., Барвінко Ю. П., Яшник А. М., Мірянін В. М.* Застосування критерію «виток до руйнування» для попередження лавинного руйнування стінки вертикальних зварних резервуарів 25
- Кусков Ю. М.* Вплив електричних параметрів наплавлення дискретною присадкою в струмопідвідному кристалізаторі на швидкість обертання шлакової ванни 34
- Лобанов Л. М., Махлін Н. М., Коротинський О. Є., Водолазький В. Є., Буряк В. Ю.* Сучасні апаратно-програмні комплекси для підготовки зварювальників 39

- Barvinko A. Yu., Barvinko Yu. P., Yashnik A. N., Miryanin V. N.* Application of «leak before break» criterion for prevention of avalanche fracture of the wall of vertical steel tanks 25
- Kuskov Yu. M.* Influence of electric parameters of surfacing with discrete filler in current-supplying mould on velocity of slag pool rotation 34
- Lobanov L. M., Makhlin N. M., Korotynsky A. E., Vodolazsky V. E., Buryak V. Yu.* Modern hardware-software complexes for training of welders 39

КОРОТКІ ПОВІДОМЛЕННЯ

BRIEF INFORMATION

- У Міжнародному інституті зварювання 46

- At the International Institute of Welding 46

ХРОНІКА

NEWS

- Всеукраїнський конкурс студентських наукових робіт за спеціальністю «Зварювання» 48
- Пам'яті В. Г. Фартушного 49

- All-Ukrainian Competition of Student Research Works in the field of «Welding» 48
- In memory of V.G. Fartushny 49

ІНФОРМАЦІЯ

INFORMATIONS

- До 175-річчя М. М. Бенардоса — винахідника електричного дугового зварювання 51
- Електронно-променева технологія: сучасний стан та перспективи 54
- Досвід співпраці компаній «RFA Robotics» та «Зерновий будинок» в рамках концепції «Індустрія 4.0» 58
- Новий зварювальний процес ArcTig компанії Fronius 61
- Календар травня 63

- To 175th anniversary of N.N. Benardos — inventor of electric arc welding 51
- Electron beam technology: current state and prospects 54
- Experience of cooperation of «RFA Robotics» and «Zernovoj Dom» Companies within the concept of «Industry 4.0» 58
- New welding process ArcTig of Fronius Company 61
- May calendar 63

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

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

Address

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