

ФЕВРАЛЬ
2018

АВТОМАТИЧЕСКАЯ ВАРКА

Издается с 1948 года

ISSN 0005-111X

www.patonpublishinghouse.com

Сварка и родственные технологии

Наружнотрубная машина K584M

для контактной стыковой сварки труб
средних и малых диаметров



■ Ремонт рельсов киевского метрополитена

■ Сварка при реставрации чугуно оградения моста Коцебу в Одессе

■ Fronius — внедрение цифровых и коммуникационных технологий

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. Чертерко,

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. Райсен

Ин-т сварки и соединений, Аахен, Германия

д.т.н. Я. Пилярчик

Ин-т сварки, Гливице, Польша

д.т.н. Г. А. Туричин

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.org/10.15407/as

Рекомендовано к печати Ученым советом

ИЭС им. Е. О. Патона НАН Украины

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

Интервью с заведующим отдела ИЭС им. Е. О. Патона членом-корреспондентом НАН Украины В. Д. Позняковым	3
---	---

НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

<i>Тараборкин Л. А., Головки В. В.</i> Расчетная модель формирования неметаллических включений многослойной морфологии в металле сварного шва	5
<i>Маркашова Л. И., Позняков В. Д., Шелягин В. Д., Бердникова Е. Н., Бернацкий А. В., Алексеенко Т. А.</i> Влияние структуры металла сварных соединений высокопрочных сталей, выполненных различными способами сварки, на их эксплуатационные свойства	11
<i>Кныш В. В., Соловей С. А., Ныркова Л. И., Мирянин В. Н.</i> Влияние коррозионных повреждений на циклическую долговечность стыковых сварных соединений, упрочненных высокочастотной механической проковкой	19
<i>Стефанив Б. В., Сабадаш О. М.</i> Влияние структуры зоны соединения алмазного слоя с твердосплавной подложкой паяных резцов на их эксплуатационный ресурс	25

ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ РАЗДЕЛ

<i>Кузьменко Г. В., Тагановский В. М., Сидоренко В. Л.</i> Электродуговая сварка и наплавка при ремонте рельсов киевского метрополитена	30
<i>Позняков В. Д., Демченко Ю. В., Денисенко А. М., Жук Г. В., Козырев В. Б.</i> Применение сварки для реставрации чугунного перильного ограждения моста Коцебу в Одессе	34
<i>Борисов Ю. С., Войнарович С. Г., Кислица А. Н., Калюжный С. Н., Глуховский В. Ю.</i> Применение метода микроплазменного напыления для изготовления резистивного нагревательного элемента	42
<i>Кусков Ю. М., Соловьев В. Г., Осечков П. П., Осин В. В.</i> Электрошлаковая наплавка торцов заготовок с использованием расходуемого и нерасходуемого электродов	48

ХРОНИКА

Наши поздравления	53
Подготовка специалистов для КНР	53
Международный конкурс студенческих работ	54
В Международном институте сварки	55

ИНФОРМАЦИЯ

Порошковая проволока для мокрой подводной сварки	57
Компания Fronius — новатор внедрения цифровых и коммуникационных технологий	59
Календарь февраля	62

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

Інтерв'ю з завідуючим відділу ІЕЗ ім. Є. О. Патона членом-кореспондентом НАН України В. Д. Позняковим 3

Interview with V.D.Poznyakov, corr.-member of the NAS of Ukraine, Chief of Department of the E. O. Paton Electric Welding Institute 3

НАУКОВО-ТЕХНІЧНИЙ РОЗДІЛ

SCIENTIFIC AND TECHNICAL

Тараборкин Л. А., Головка В. В. Розрахункова модель формування неметалевих включень багат шарової морфології в металі зварного шва 5
Маркашова Л. І., Позняков В. Д., Шелягін В. Д., Берднікова О. М., Бернацький А. В., Алєксєєнко Т. О. Вплив структури металу зварних з'єднань високоміцних сталей, виконаних різними способами зварювання, на їх експлуатаційні властивості 11
Книш В. В., Соловей С. О., Ниркова Л. І., Мірянін В. М. Вплив корозійних пошкоджень на циклічну довговічність стикових зварних з'єднань, зміцнених високочастотним механічним проковуванням 19
Стефанів Б. В., Сабадаш О. М. Вплив структури зони з'єднання алмазного шару з твердосплавною підкладкою паяних різців на експлуатаційний ресурс 25

Taraborkin L. A., Golovko V. V. Calculation model of formation of nonmetallic inclusions of multilayer morphology in weld metal 5
Markashova L. I., Poznyakov V. D., Shelyagin V. D., Berdnikova E. N., Bernatskii A. V., Alekseenko T. A. Effect of metal structure of high-strength steel welded joints produced using different methods of welding on their service properties 11
Knysh V. V., Solovey S. A., Nyrkova L. I., Miryanin V. N. Influence of corrosion damages on cyclic life of butt welded joints strengthened by high-frequency mechanical peening 19
Stefiniv B. V., Sabadash O. M. Effect of structure of joint zone of diamond layer with hard-alloy substrate of brazed cutters on their service life 25

ВИРОБНИЧИЙ РОЗДІЛ

INDUSTRIAL

Кузьменко Г. В., Тагановський В. М., Сидоренко В. Л. Електродугове зварювання і наплавка під час ремонту рейок київського метрополітену 30
Позняков В. Д., Демченко Ю. В., Денисенко А. М., Жук Г. В., Козирєв В. Б. Застосування зварювання для реставрації чавунного поручневого огороження мосту Коцебу в Одесі 34
Борисов Ю. С., Войнарович С. Г., Кислиця О. М., Калюжний С. М., Глуховський В. Ю. Застосування методу мікроплазмового напilenня для виготовлення резистивного нагрівального елемента 42
Кусков Ю. М., Соловйов В. Г., Осєчков П. П., Осін В. В. Електрошлакове наплавлення торців заготовок з використанням витратного та невитратного електродів 48

Kuzmenko G. V., Taganovskii V. M., Sidorenko V. L. Electric arc welding and surfacing in repair of rails of Kiev metro 30
Poznyakov V. D., Demchenko Yu. V., Denisenko A. M., Zhuk G. V., Kozyrev V. B. Application of welding for restoration of cast iron railing of the Kotzebue bridge in Odessa 34
Borisov Yu. S., Voinarovich S. G., Kislitsa A. N., Kalyuzhny S. N., Glukhovskii V. Yu. Application of the method of microplasma spraying for manufacturing resistance heating element 42
Kuskov Yu. M., Solovjov V. G., Osechkov P. P., Osin V. V. Electroslag surfacing of billet end faces with application of consumable and nonconsumable electrodes 48

ХРОНІКА

NEWS

Наші вітання 53
 Підготовка фахівців для КНР 53
 Міжнародний конкурс студентських робіт 54
 У Міжнародному інституті зварювання 55

Congratulations 53
 Training of specialists for P.R. China 53
 International competition of students' works 54
 At the International Institute of Welding 55

ІНФОРМАЦІЯ

INFORMATIONS

Порошковий дріт для мокрого підводного зварювання 57
 Компанія Fronius — новатор впровадження цифрових і комунікаційних технологій 59
 Календар лютого 62

Underwater wet welding with flux-cored wire 57
 «Fronius» Company is the innovator of implementation of numerical and communication technologies 59
 Calendar of February 62

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: (044) 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