



РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Главный редактор
Б. Е. Патон

Ученые ИЭС им. Е. О. Патона
С. И. Кучук-Яценко (зам. гл. ред.),
В. Н. Липодаев (зам. гл. ред.),
Ю. С. Борисов, Г. М. Григоренко,
А. Т. Зельниченко, В. В. Кныш,
И. В. Кривцун, Ю. Н. Ланкин,
Л. М. Лобанов,
В. Д. Позняков, И. А. Рябцев,
К. А. Ющенко

Ученые университетов Украины
В. В. Дмитрик, НТУ «ХПИ», Харьков,
В. В. Квасницкий, НТУУ «КПИ», Киев,
В. Д. Кузнецов, НТУУ «КПИ», Киев,
М. М. Студент, ФМИ, Львов

Зарубежные ученые

Н. П. Алешин
МГТУ им. Н. Э. Баумана, Москва, РФ
Гуань Цяо

Ин-т авиационных технологий, Пекин, Китай

А. С. Зубченко

ОКБ «Гидропресс», Подольск, РФ

М. Зинниград

Ун-т Ариэля, Израиль

В. И. Лысак

Волгоградский гос. техн. ун-т, РФ

У. Райсген

Ин-т сварки и соединений, Аахен, Германия

Я. Пилярчик

Ин-т сварки, Гливице, Польша

Г. А. Турчин

С.-Петербургский гос. политехн. ун-т, РФ

Редакторы

Т. В. Юштина (отв. секр.), Н. А. Притула
Электронная верстка

И. Р. Наумова, А. И. Сулима, Д. И. Середа

Адрес редакции

ИЭС им. Е. О. Патона НАН Украины
03680, 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 НАН Украины,
МА «Сварка» (издатель)

Свидетельство о государственной
регистрации KB 4788 от 09.01.2001
ISSN 0005-111X

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

Издается ежемесячно

СОДЕРЖАНИЕ

НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

- Гайворонский А. А., Позняков В. Д., Маркашова Л. И., Бердникова Е. Н., Ящук В. А. Сопrotивляемость хрупкому разрушению металла ЗТВ соединений высокопрочных сталей с содержанием углерода 0,55...0,65 %, выполненных дуговой сваркой 3
- Прилуцкий В. П., Шваб С. Л., Петриченко И. К., Ахонин С. В., Руханский С. Б., Радкевич И. А. Аргодуговая сварка титанового сплава BT22 с использованием присадочной порошковой проволоки 10
- Цыбулькин Г. А. О влиянии параметров сварочной цепи на формирование импульсов сварочного тока 15
- Коржик В. Н., Люттик Н. П., Чайка А. А., Ткачук В. И., Гос И. Д., Никитюк Ю. А. Сверхзвуковое электродуговое напыление ответственных деталей подвижного состава железнодорожного транспорта 20
- Стефанив Б. В. Исследование износостойкости защитных покрытий в условиях гидроабразивного изнашивания 29
- Маркашова Л. И., Онацкая Н. А., Демиденко Л. Ю. Влияние импульсов тока на активацию свариваемых поверхностей пластин из разнородных металлов (сталь 20 + медь М1) 33

ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ РАЗДЕЛ

- Голякевич А. А., Орлов Л. Н., Малинов Л. С., Титаренко В. И. Опыт применения электродуговой наплавки порошковой проволокой на предприятиях Украины 37
- Гнатенко М. Ф. Технологические свойства обмазочных масс электродных покрытий 42
- Кныш В. В., Соловей С. А., Ныркова Л. И., Шитова Л. Г., Кадышев А. А. Влияние коррозионных повреждений на циклическую долговечность тавровых сварных соединений, обработанных высокочастотной механической проковкой 46
- Скульский В. Ю., Царюк А. К., Гаверик А. Р., Нимко М. А., Стрижиус Г. Н. Выбор режимов высокотемпературного отпуска сварных соединений теплоустойчивых сталей, выполненных электродами Thermanit MTS616 52
- Дмитрик В. В., Глушко А. В., Григоренко С. Г. Особенности порообразования в сварных соединениях паропроводов в условиях длительной эксплуатации 56
- Лукьяненко А. О., Демецкая А. В. Современные подходы к проведению токсиколого-гигиенических исследований сварочных аэрозолей (Обзор) 61

ХРОНИКА

- ООО «Фрониус Украина» — 25 лет в Украине 67
- 12-я Международная конференция по электронно-лучевым технологиям «ЕВТ-2016» 69
- Наши поздравления (награждение К. А. Ющенко орденом князя Ярослава Мудрого IV степени) 70

ИНФОРМАЦИЯ

- Robacta Drive TPS/i — самая компактная в мире горелка системы Push-Pull для роботизированного применения 71

EDITORIAL BOARD

Editor-in-Chief
B. E. Paton

Scientists of PWI, Kyiv

S. I. Kuchuk-Yatsenko (vice-chief ed.),
V. N. Lipodaev (vice-chief ed.),
Yu. S. Borisov, G. M. Grigorenko,
A. T. Zelnichenko, V. V. Knysh,
I. V. Krivtsun, Yu. N. Lankin,
L. M. Lobanov,
V. D. Poznyakov, I. A. Ryabtsev,
K. A. Yushchenko

Scientists of Ukrainian Universities

V. V. Dmitrik, NTU «KHP», Kharkov,
V. V. Kvasnitskii, NTUU «KPI», Kyiv,
V. D. Kuznetsov, NTUU «KPI», Kyiv,
M. M. Student, Karpenko PhMI, Lviv

Foreign Scientists

N. P. Alyoshin

N.E. Bauman MSTU, Moscow, Russia

Guan Qiao

Beijing Aeronautical Institute, China

A. S. Zubchenko

OKB«Gidropress», Podolsk, Russia

M. Zinigrad

Ariel University, Israel

V. I. Lysak

Volgograd State Technical University, Russia

Ya. Pilarczyk

Welding Institute, Gliwice, Poland

U. Reisgen

Welding and Joining Institute, Aachen, Germany

G. A. Turichin

St. Petersburg State Polytechn. Univ., Russia

Editors

T. V. Yushtina (exec. secr.), N. A. Pritula
Electron galley

I. R. Naumova, A. I. Sulima, D. I. Sereda

Address of Editorial Board:

11, Kazimira Malevicha str., 03680, Kyiv,
Ukraine

Tel.: (38044) 200 63 02, 200 82 77

Fax: (38044) 200 54 84, 200 82 77

E-mail: journal@paton.kiev.ua

www.patonpublishinghouse.com

Founders

National Academy of Sciences of Ukraine,
Paton Welding Institute of the NAS of Ukraine,
IA «Welding» (Publisher)

State Registration Certificate

KV 4788 of 09.01.2001

ISSN 0005-111X

All rights reserved. This publication and
each of the articles contained here in are
protected by copyright.

Permission to reproduce material
contained in this journal must be obtained
in writing from the Publisher

Published monthly

*Journal «Automaticheskaya Svarka»
is published in English under the title
«The Paton Welding Journal»*

*Concerning publication of articles,
subscription and advertising, please,
contact the editorial board.*

CONTENTS

SCIENTIFIC AND TECHNICAL

- Gajvoronsky A. A., Poznyakov V. D., Markashova L. I., Berdnikova E. N., Yashchuk V. A.** Resistance to brittle fracture of HAZ metal of 0.55-0.65% C high-strength steel joints made by arc welding 3
- Prilutsky V. P., Shvab S. L., Petrichenko I. K., Akhonin S. V., Rukhansky S. B., Radkevich I. A.** Argon arc welding of titanium alloy VT22 by using filler flux-cored wire 10
- Tsybulkin G. A.** About effect of welding circuit parameters on formation of welding current pulses 15
- Korzhik V. N., Lyutik N. P., Chaika A. A., Tkachuk V. I., Gos I. D., Nikityuk Yu. A.** Supersonic electric arc spraying of critical parts of railway transport rolling stock 20
- Stefaniv B. V.** Investigation of wear-resistant protective coatings under conditions of hydro-abrasive wear 29
- Markashova L. I., Onatskaya N. A., Demidenko L. Yu.** Effect of pulsed current on activation of plate surfaces being welded of dissimilar metals (steel 20 + copper M1) 33

INDUSTRIAL

- Golyakevich A. A., Orlov L. N., Malinov L. S., Titarenko V. I.** Experience in application of electric arc surfacing with flux-cored wire at the enterprises of Ukraine 37
- Gnatenko M. F.** Technological properties of covering masses of electrode coatings 42
- Knysh V. V., Solovej S. A., Nyrkova L. I., Shitova L. G., Kadyshev A. A.** Effect of corrosion damages on cyclic life of welded T-joints treated by high-frequency mechanical peening 46
- Skulsky V. Yu., Tsaryuk A. K., Gavrik A. R., Nimko M. A., Strizhius G. N.** Selection of modes of high-temperature tempering of heat-resistant steel welded joints made by electrodes Thermanit MTS616 52
- Dmitrik V. V., Glushko A. V., Grigorenko S. G.** Peculiarities of pore formation in welded joints of steam pipelines under conditions of long-time service 56
- Lukjanenko A. O., Demetskaya A. V.** Advanced approaches to toxicological-hygienic investigations of welding aerosols (Review) 61

NEWS

- LLC «Fronius Ukraine» — 25 years in Ukraine** 67
- The 12th International Conference on electron beam technologies «EBT-2016»** 69
- Our congratulations (K. A. Yushchenko was awarded with the Order of Prince of Yaroslav the Wise IV degree)** 70

INFORMATION

- Robacta Drive TPS/i is the most compact torch of Push-Pull system in the world for robotic application** 71