

## 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. Зиниград

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. Туричин

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

- Патон Б. Е., Калеко Д. М., Кедровский С. Н., Коваль Ю. Н., Неганов Л. М., Слепченко В. Н.* Соединение деталей из сплава системы Cu–Al с эффектом памяти формы и конструкционных металлов методом дугоконтактной сварки ..... 3
- Ющенко К. А., Великоиваненко Е. А., Червяков Н. О., Розынка Г. Ф., Пивторак Н. И.* Моделирование методом конечных элементов напряженно-деформированного состояния при испытаниях на свариваемость (PVR-Test) ..... 11
- Ермоленко Д. Ю., Игнатенко А. В., Головки В. В.* Прямое численное моделирование формирования дендритной структуры металла шва с дисперсными тугоплавкими инокулянтами ..... 15
- Позняков В. Д., Жданов С. Л., Завдоев А. В., Максименко А. А., Соломийчук Т. Г.* Свариваемость высокопрочной микролегированной стали S460M ..... 23
- Гусарова И. А., Парко М., Потапов А. М., Фальченко Ю. В., Петрушинец Л. В., Мельниченко Т. В., Федорчук В. Е.* Оценка термостойкости трехслойной сотовой панели, полученной из сплава ЮИПМ-1200 способом диффузионной сварки в вакууме ..... 31
- Цыбульский Г. А.* Математическая модель сварочного контура при роботизированной дуговой сварке плавящимся электродом ..... 36

### ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ РАЗДЕЛ

- Маринский Г. С., Чернец А. В., Ткаченко В. А., Грабовский Д. А., Подпратов С. Е., Лопаткина Е. Г., Подпратов С. С., Ткаченко С. В., Гичка С. Г.* Стендовые исследования высокочастотной электросварки биологических тканей ..... 41
- Молтасов А. В., Ткач П. Н., Гоголев А. Я., Авдюшкин А. А., Мотрунич С. И.* Оценка статической прочности сварного диска рабочего колеса дымососа ..... 46
- Поднебенная С. К., Бурлака В. В., Гулаков С. В.* К вопросу обеспечения электромагнитной совместимости источников питания машин контактной сварки с электрической сетью ..... 54

### КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ

- Диссертации на соискание ученой степени ..... 59

### ХРОНИКА

- 69-я Ежегодная Ассамблея Международного института сварки ..... 61
- 58-я Международная сварочная конференция «Технологии XXI века» и международная сварочная выставка ExpoWELDING-2016 ..... 63

## 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. Zelichenko, 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. Reisinger

Welding and Joining Institute, Aachen, Germany

## G. A. Turichin

St. Petersburg State Polytechn. Univ., Russia

## Editors

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

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

## Address of Editorial Board:

11, Kažmira 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

- Paton B. E., Kaleko D. M., Kedrovsky S. N., Koval Yu. N., Neganov L. M., Slepchenko V. N.* Joining of parts of shape memory alloy of Cu-Al system and structural metals by using the contact arc welding method ..... 3
- Yushchenko K. A., Velikoivanenko E. A., Chervyakov N. O., Rozyinka G. F., Pivtorak N. I.* Modeling of stress-strain state by the finite-element method at tests on weldability (PVR-test) ..... 11
- Ermolenko D. Yu., Ignatenko A. V., Golovko V. V.* Direct numerical modeling of dendritic structure formation in weld metal with dispersed refractory inoculants ..... 15
- Poznyakov V. D., Zhdanov S. L., Zavadoveev A. V., Maksimenko A. A., Solomijchuk T. G.* Weldability of high-strength microalloyed steel S460M ..... 23
- Gusarova I. A., Parko M., Potapov A. M., Falchenko Yu. V., Petrushinets L. V., Melnichenko T. V., Fedorchuk V. E.* Evaluation of thermal resistance of three-layer honeycomb panel produced of alloy YuIPM-1200 by the method of vacuum diffusion welding ..... 31
- Tsybulkin G. A.* Mathematical model of welding circuit in robotic arc consumable electrode welding ..... 36

## INDUSTRIAL

- Marinsky G. S., Chernets A. V., Tkachenko V. A., Grabovsky D. A., Podpryatov S. E., Lopatkina E. G., Podpryatov S. S., Tkachenko S. V., Gichka S. G.* Bench investigations of high-frequency electric welding of biological tissues ..... 41
- Moltasov A. V., Tkach P. N., Gogolev A. Ya., Avdyushkin A. A., Motrunich S. I.* Evaluation of static strength of welded disc of smoke sucker impeller ..... 46
- Podnebennaya S. K., Burlaka V. V., Gulakov S. V.* On the problem of providing the the magnetic compatibility of power sources of resistance welding machines with electric mains ..... 54

## Brief information

- Theses for scientific degree ..... 59

## NEWS

- The 69th Annual Assembly of the International Institute of Welding ..... 6
- The 58th International Welding Conference «Technologies of the XXI century» and International Welding Fair EXPOWELDING-2016 ..... 63