

**РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:**

Главный редактор  
**Б. Е. ПАТОН**

Ю. С. Борисов, Г. М. Григоренко,  
А. Т. Зельниченко, А. Я. Ищенко,  
В. И. Кирьян, И. В. Кривцун,  
С. И. Кучук-Яценко (зам. гл. ред.),  
Ю. Н. Ланкин,  
В. Н. Липодаев (зам. гл. ред.),  
Л. М. Лобанов, А. А. Мазур,  
В. И. Махненко, О. К. Назаренко,  
В. Д. Позняков,  
И. К. Походня, И. А. Рябцев,  
Б. В. Хитровская (отв. секр.),  
В. Ф. Хорунов, К. А. Ющенко

**МЕЖДУНАРОДНЫЙ  
РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:**

Н. П. Алешин (Россия)  
Гуань Цяо (Китай)  
У. Дилтай (Германия)  
А. С. Зубченко (Россия)  
В. И. Лысак (Россия)  
Н. И. Никифоров (Россия)  
Б. Е. Патон (Украина)  
Я. Пилярчик (Польша)  
Г. А. Туричин (Россия)  
Чжан Янмин (Китай)  
Д. фон Хофе (Германия)

**УЧРЕДИТЕЛИ:**

Национальная академия наук Украины,  
Институт электросварки  
им. Е. О. Патона НАНУ,  
Международная  
ассоциация «Сварка»

**ИЗДАТЕЛЬ:**

Международная ассоциация  
«Сварка»

**Адрес редакции:**

03680, Украина, Киев-150,  
ул. Боженко, 11  
Институт электросварки  
им. Е. О. Патона НАНУ  
Тел.: (38044) 200 6302, 200 8277  
Факс: (38044) 200 5484, 200 8277  
E-mail: journal@paton.kiev.ua  
http://www.nas.gov.ua/pwj

**Редакторы:**

Е. Н. Казарова, Т. В. Юштина  
Электронная верстка:  
И. Р. Наумова,  
И. В. Петушков, А. И. Сулима

Свидетельство о государственной  
регистрации КВ 4788  
от 09.01.2001

**Журнал входит в перечни  
утвержденных ВАК Украины  
и Российской Федерации изданий  
для публикации трудов  
соискателей ученых степеней**

За содержание рекламных  
материалов редакция журнала  
ответственности не несет

Цена договорная

**СОДЕРЖАНИЕ**

НОВОСТИ ..... 3

**НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ**

*Харченко Г. К., Устинов А. И., Фальченко Ю. В., Муравейник А. Н., Мельниченко Т. В., Петрушинец Л. В.* Диффузионная сварка в вакууме сплава на основе  $\gamma$ -TiAl с использованием нанослойных прослоек ..... 7

*Лабур Т. М., Шонин В. А., Таранова Т. Г., Костин В. А., Машин В. С., Клочков И. Н.* Морфология поверхности разрушения в условиях усталости сварных соединений сплава АМг6, полученных плавящимся электродом ..... 12

*Хохлова Ю. А., Федорчук В. Е., Хохлов М. А.* Особенности межзеренного массопереноса галлия в алюминиевом сплаве при твердофазной активации соединяемых поверхностей ..... 19

*Белоус В. Ю.* Условия формирования бездефектных швов при сварке низколегированных титановых сплавов в узкий зазор магнитоуправляемой дугой ..... 23

*Осадчук С. А., Котляр О. В., Ныркова Л. И., Поляков С. Г.* Мониторинг коррозии трубопроводов системы охлаждения автомобильных газонаполнительных компрессорных станций ..... 27

*Носовский Б. И., Лаврова Е. В.* Разработка методики выбора параметров наплавки ленточным электродом с принудительным механическим переносом жидкого металла ..... 30

**ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ РАЗДЕЛ**

*Ланкин Ю. Н., Москаленко А. А., Тюкалов В. Г., Семикин В. Ф.* Управление зажиганием дуги при возбуждении электрошлакового процесса ..... 34

*Скачков И. О., Четвертко Е. П.* Оценка стабильности процесса сплавления при контактной стыковой сварке ..... 38

*Козулин С. М.* Выбор формы разделки кромок при ремонте сквозных трещин многослойной электрошлаковой сваркой ..... 41

*Барвинко А. Ю., Барвинко Ю. П.* Повышение качества сварного узла врезки патрубков в стенку резервуаров для хранения нефти ..... 46

*Левченко О. Г., Левчук В. К., Тимошенко О. Н.* Экранирующие материалы и средства индивидуальной защиты сварщика от магнитных полей ..... 49

**КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ**

Кафедра физической металлургии и материаловедения в ИЭС им. Е. О. Патона ..... 56

**ХРОНИКА**

Съезд Международного института сварки ..... 59

Выдающийся ученый и организатор науки (к 100-летию со дня рождения М. В. Келдыша) ..... 60

И. И. Зарубе — 90 ..... 61

А. А. Бондареву — 75 ..... 62

Памяти С. И. Притулы ..... 63

ИНФОРМАЦИЯ ..... 64

Компания «Lincoln Electric» в России ..... 65

Разработано в ИЭС ..... 45, 48

# Avtomaticheskaya Svarka

№ 3 (695)  
March 2011  
Published since 1948

EDITORIAL BOARD:

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

Yu. S. Borisov, G. M. Grigorenko,  
A. T. Zelnichenko,  
A. Ya. Ishchenko, I. V. Krivtsun,  
S. I. Kuchuk-Yatsenko (vice-chief ed.),  
V. I. Kiryan, Yu. N. Lankin,  
V. N. Lipodaev (vice-chief ed.),  
L. M. Lobanov, A. A. Mazur,  
V. I. Makhnenko,  
O. K. Nazarenko, I. K. Pokhodnya,  
V. D. Poznyakov, I. A. Ryabtsev,  
B. V. Khitrovskaya (exec. secr.),  
V. F. Khorunov, K. A. Yushchenko

THE INTERNATIONAL EDITORIAL COUNCIL:

N. P. Alyoshin (Russia)  
D. von Hofe (Germany)  
Guan Qiao (China)  
U. Dilthey (Germany)  
A. S. Zubchenko (Russia)  
V. I. Lysak (Russia)  
N. I. Nikiforov (Russia)  
B. E. Paton (Ukraine)  
Ya. Pilarczyk (Poland)  
G. A. Turichin (Russia)  
Zhang Yanmin (China)

FOUNDERS:

The National Academy of Sciences of Ukraine, The E. O. Paton Electric Welding Institute, International Association «Welding»

PUBLISHER:

International Association «Welding»

Address of Editorial Board:

11 Bozhenko 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  
http://www.nas.gov.ua/pwj

Editors:

E. N. Kazarova, T. V. Yushina  
*Electron galley:*  
I. R. Naumova,

I. V. Petushkov, A. I. Sulima

State Registration Certificate  
KV 4788 of 09.01.2001

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

## CONTENTS

NEWS ..... 3

### SCIENTIFIC AND TECHNICAL

*Kharchenko G. K., Ustinov A. I., Falchenko Yu. V., Muravejnik A. N., Melnichenko T. V., Petrushinets L. V.* Vacuum diffusion bonding of alloy on  $\gamma$ -TiAl base using nanolayers interlayers ..... 7

*Labur T. M., Shonin V. A., Taranova T. G., Kostin V. A., Mashin V. S., Klochkov I. N.* Morphology of fracture surface under conditions of fatigue of alloy AMg6 welded joints made by consumable electrode ..... 12

*Khokhlova Yu. A., Fedorchuk V. E., Khokhlov M. A.* Specifics of intergranular mass transfer of gallium in aluminium alloy in sold-state activation of surfaces being joined ..... 19

*Belous V. Yu.* Conditions of formation of defect-free welds in narrow-gap magnetically-controlled arc welding of low-alloy titanium alloys ..... 23

*Osadchuk S. A., Kotlyar O. V., Nyrkova L. I., Polyakov S. G.* Monitoring of corrosion of pipelines of cooling system of automobile gas-filling compressor stations ..... 27

*Nosovsky B. I., Lavrova E. V.* Development of method for selection of parameters of strip electrode surfacing with a forced mechanical transfer of molten metal ..... 30

### INDUSTRIAL

*Lankin Yu. N., Moskalenko A. A., Tyukalov V. G., Semikin V. F.* Control of arc ignition in exciting of electroslag process ..... 34

*Skachkov I. O., Chvertko E. P.* Evaluation of stability of fusion process in flash-butt welding ..... 38

*Kozulin S. M.* Selection of groove shape in repair of through cracks in multilayer electroslag welding ..... 41

*Barvinko A. Yu., Barvinko Yu. P.* Improvement of quality of welded assembly of branch pipes insertion into wall of oil storage tanks ..... 46

*Levchenko O. G., Levchuk V. K., Timoshenko O. N.* Shielding materials and means for individual protection of welder from magnetic fields ..... 49

### BRIEF INFORMATION

Chair of Metal Physics and Materials Science at the E. O. Paton Electric Welding Institute ..... 56

### NEWS

Congress of IIW ..... 59

Outstanding scientist and science organizer (Towards the 100th anniversary of M. V. Keldysh) ..... 60

Zaruba I. I. is 90 ..... 61

Bondarev A. A. is 75 ..... 62

In memory of Pritula S. I. .... 63

INFORMATION ..... 64

«Lincoln Electric» in Russia ..... 65

Developed at the PWJ ..... 45, 48

Journal «Avtomaticheskaya Svarka» is published in English under the title «The Paton Welding Journal»  
Concerning publication of articles, subscription and advertising, please, contact the editorial board.