



**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)  
П. Зайффарт (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) 287 6302, 529 2623  
Факс: (38044) 528 3484, 529 2623  
E-mail: journal@paton.kiev.ua  
http://www.nas.gov.ua/pwj

**Редакторы:**

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

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**

50 лет кафедре сварочного производства НУК им. адмирала Макарова

*Квасницкий В. Ф., Бугаенко Б. В., Голобородько Ж. Г.,  
Илюшенко В. М., Романчук Н. П., Солониченко Ю. В.,  
Шамрай А. Н.* Состояние сварочного производства на  
судостроительных заводах Украины ..... 5  
*Махненко В. И., Квасницкий В. В.* Особенности форми-  
рования напряженно-деформированного состояния  
соединений разнородных материалов, полученных  
диффузионной сваркой ..... 11

*Драган С. В., Ярослав Ю. А., Ярослав А. А.* Технология автома-  
тической сварки и наплавки под флюсом током малой  
плотности ..... 17

*Квасницкий В. Ф., Матвиенко М. В., Ермолаев Г. В.,  
Лабарткава А. В., Кузнецов В. Д.* Роль соотношения разме-  
ров цилиндрических деталей из разнородных материалов  
на их напряженно-деформированное состояние при диффу-  
зионной сварке ..... 23

Лебедев Ю. М. Влияние сварочного и послесварочного  
нагрева на структурные превращения и свойства ЗТВ  
сварных соединений закаливающих сталей ..... 28  
*Верещаго Е. Н., Костюченко В. И.* Системы электропитания  
на базе резонансных инверторов ..... 35  
*Костин А. М.* Опыт эффективной организации подготовки  
специалистов сварочного производства для судостроения ..... 43

**НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ**

*Ющенко К. А., Задерий Б. А., Звягинцева А. В., Савченко  
В. С., Гах И. С., Карасевская О. П.* Особенности структуры  
металла торцевых наплавов монокристаллических лопаток  
из никелевых суперсплавов ..... 46

**ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ РАЗДЕЛ**

*Ворончук А. П.* Влияние концентрации твердых частиц на  
газоабразивную износостойкость композиционного сплава ..... 54

**КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ**

Диссертации на соискание ученой степени ..... 57

**ХРОНИКА**

Петраньевские чтения (к 70-летию создания электродов  
УОНИ-13) ..... 59  
К 100-летию со дня рождения Г. В. Раевского ..... 59  
Наши поздравления ..... 60  
ИНФОРМАЦИЯ ..... 62

# Avtomaticheskaya Svarka

№ 8 (676)  
August 2009  
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)  
P. Seyffarth (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) 287 63 02, 529 26 23  
Fax: (38044) 528 04 86  
E-mail: journal@paton.kiev.ua  
http://www.nas.gov.ua/pwj

## Editors:

E. N. Kazarova, T. V. Yushina  
*Electron gallery:*  
A. I. Sulima,  
I. R. Naumova,  
I. V. Petushkov

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

Welding Chair of the Admiral Makarov  
National Ship Building University is 50 years

*Kvasnitsky V. F., Bugaenko B. V., Goloborodko Zh. G.,  
Ilyushenko V. M., Romanchuk N. P., Solonichenko Yu. V.,  
Shamrai A. N.* Current state of assembly- welding production at  
shipyards of Ukraine ..... 5

*Makhnenko V. I., Kvasnitsky V. V.* Peculiarities of formation  
of stress-strain state of diffusion bonds between dissimilar  
materials ..... 11

*Dragan S. V., Yaros Yu. A., Yaros A. A.* Technology for auto-  
matic submerged-arc welding and cladding at low-density  
current ..... 17

*Kvasnitsky V. F., Matvienko M. V., Ermolaev G. V., Labartkava  
A. V., Kuznetsov V. D.* Effect of aspect ratio of cylindrical parts  
from dissimilar materials on their stress-strain state in diffusion  
bonding ..... 23

*Lebedev Yu. M.* Effect of welding and postweld heating on  
structural transformations and properties of HAZ of welded  
joints on hardening steels ..... 28

*Vereshchago E. N., Kostyuchenko V. I.* Power systems based  
on resonance inverters ..... 35

*Kostin A. M.* Experience on efficient organisation of training of  
welding specialists for ship building ..... 43

## SCIENTIFIC AND TECHNICAL

*Yushchenko K. A., Zaderij B. A., Zvyagintseva A. V.,  
Savchenko V. S., Gakh I. S., Karasevskaya O. P.* Structural pe-  
culiarities of metal of end claddings on single crystal blades  
made from nickel superalloys ..... 46

## INDUSTRIAL

*Voronchuk A. P.* Effect of concentration of hard particles on  
gas-abrasive wear resistance of composite alloys ..... 54

## BRIEF INFORMATION

Theses for scientific degrees ..... 57

## NEWS

Petraniev's readings (for 70th anniversary of development of  
UONI-13 electrodes) ..... 59

On the occasion of the centenary of the birth of G. V. Raevsky ..... 59

Our congratulations ..... 60

INFORMATION ..... 62

*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.*