

**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. С. Баташева,  
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

**НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ**

*Махненко В. И., Шекера В. М., Великоиваненко Е. А.,  
Олейник О. И., Розынка Г. Ф., Пивторак Н. И.* Анализ  
условий возникновения и развития коррозионных трещин в  
зоне кольцевых сварных соединений магистральных  
газопроводов ..... 5  
*Нестеренков В. М., Протосей Н. Е., Архангельский Ю. А.*  
Технологические особенности электронно-лучевой сварки  
бурильных долот ..... 12  
*Никонова Е. С., Кораб Н. Г., Кондратенко В. Ю.* Напряжен-  
но-деформированное состояние сварных соединений труб  
из полимеров, выполненных способом стыковой сварки  
под углом ..... 20  
*Корж В. Н., Попиль Ю. С.* Особенности использования  
водородно-кислородного пламени при газопламенной  
обработке металлов ..... 24

**ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ РАЗДЕЛ**

*Бах Ф.-В., Беньяш А., Лау К., Конья Р.* Вневакуумная элект-  
ронно-лучевая сварка конструкционных сталей ..... 29  
*Ка П., Мартикайнинен Дж., Джерстром П., Ууситало Дж.*  
Влияние точности сборки на качество угловых соединений  
при сварке короткой дугой ..... 35  
*Барвинко А. Ю.* Оценка остаточного ресурса сварных соеди-  
нений вертикальной стенки резервуаров после 20-25 лет  
эксплуатации ..... 42  
*Малинов Л. С., Малинов В. Л., Орлов Л. Н., Голякевич А. А.*  
Новая порошковая проволока, обеспечивающая эффект  
деформационного упрочнения наплавленного металла  
при эксплуатации ..... 46  
**СВАРКА ЗА РУБЕЖОМ**  
Технологические ноу-хау ..... 49

**КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ**

*Шоповалов Е. В., Коляда В. А.* Система слежения за  
расположением шва в установках для нанесения  
антикоррозионного покрытия ..... 52  
Патенты в области сварочного производства ..... 54  
По страницам журнала «Welding and Cutting» ..... 57  
Новые книги ..... 58

**ХРОНИКА**

Выставка «Металлы Сибири: Металлургия. Машино-  
строение. Металлообработка. Сварка» в Новосибирске ..... 60  
Памяти В. В. Смирнова ..... 61  
ИНФОРМАЦИЯ ..... 62

# Avtomaticheskaya Svarka

№ 5 (673)

May 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. Yushchina  
*Electron galley:*  
I. S. Batasheva, 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

### SCIENTIFIC AND TECHNICAL

*Makhnenko V. I., Shekera V. M., Velikoivanenko E. A., Oleinik O. I., Rozyinka G. F., Pivtorak N. I.* Analysis of conditions of initiation and propagation of corrosion cracks in the zone of circumferential joints of main gas pipelines ..... 5

*Nesterenkov V. M., Protosey N. E., Arkhangelsky Yu. A.* Technological peculiarities of electron beam welding of drilling bits ..... 12

*Nikonova E. S., Korab N. G., Kondratenko V. Yu.* Stress-strain state of polymer pipe welded joints made by butt welding under angle ..... 20

*Korzh V. N., Popil Yu. S.* Peculiarities of application of hydrogen-oxygen flame in gas-flame treatment of metals ..... 24

### INDUSTRIAL

*Bach Fr.-W., Beniyash A., Lau K., Konya R.* Nonvacuum electron beam welding of structural steels ..... 29

*Kah P., Martikainen J., Jernstrom P., Uusitalo J.* Effect of assembly accuracy on quality of fillet joints in short-arc welding ..... 35

*Barvinko A. Yu.* Assessment of residual life of vertical welded joints of tanks after 20-25 years of service ..... 42

*Malinov L. S., Malinov V. L., Orlov L. N., Golyakevich A. A.* New flux-cored wire providing the effect of strain hardening of deposited metal in service ..... 46

### WELDING ABROAD

Technological know-how ..... 49

### BRIEF INFORMATION

*Shapovalov E. V., Kolyada V. A.* System of tracking the weld position in installations for anti-corrosion coating deposition ..... 52

Patents in the field of welding ..... 54

Review of journal «Welding and Cutting, 2008» ..... 57

New books ..... 58

### NEWS

Exhibition «Metals of Siberia: Metallurgy. Machine building. Metal Treatment. Welding» in Novosibirsk ..... 60

Memory of V. V. Smirnov's ..... 61

INFORMATION ..... 62

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