



## 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:  
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
Вклад сварщиков в Великую Победу .....	7

## НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

<i>Ющенко К. А., Савченко В. С., Червяков Н. О., Звягинцева А. В.</i> К возможному механизму образования трещин в стабильно аустенитных швах вследствие сегрегации кислорода .....	10
<i>Махненко В. И., Великоиваненко Е. А., Розынка Г. Ф., Пивторак Н. И.</i> Совершенствование метода оценки риска разрушения в зоне утонений стенки магистральных трубопроводов .....	16
<i>Гайворонский А. А., Позняков В. Д., Саржевский В. А., Васильев В. Г., Орловский В. Ю.</i> Влияние термомодеформационного цикла наплавки на структуру и свойства железнодорожных колес повы- шенной прочности при их восстановлении .....	22
<i>Максимова С. В., Хорунов В. Ф., Зелинская Г. М.</i> Структурное состояние быстрозакаленного припоя системы Cu-Ti .....	27
<i>Назаренко О. К., Загорников В. И.</i> Влияние рабочего расстояния сварочной электронной пушки на геометрию сварного шва .....	32

## ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ РАЗДЕЛ

<i>Патон Б. Е., Лобанов Л. М., Недосека А. Я., Федчун А. Ю., Елкин А. А., Ободовский Б. М.</i> Надежность эксплуатации сварных конструкций. Оценка и управление .....	36
<i>Ахонин С. В., Белоус В. Ю., Романюк В. С., Стесин В. В., Великий С. И., Семененко А. В., Полищук А. К.</i> Сварка в узкий зазор высокопрочных титановых сплавов толщиной до 110 мм .....	44
<i>Машин В. С., Пашуля М. П., Шонин В. А., Ключков И. Н.</i> Импульс- но-дуговая сварка плавящимся электродом в аргоне тонколис- товых алюминиевых сплавов .....	49
<i>Кононенко В. Я.</i> Использование способа сухой сварки при ремон- те подводных переходов газо- и нефтепроводов в России .....	54

## КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ

<i>Кучук-Яценко С. И., Харченко Г. К., Смиян О. Д., Фальченко Ю. В., Загадарчук В. Ф., Буткова Е. И.</i> Распределение водорода в соединениях стали 10Г2ФБ, выполненных контактной стыковой сваркой оплавлением .....	60
По страницам журнала «Welding and Cutting», 2009, № 5 .....	62
ОАО «Межгосметиз-Мценск» — на пути освоения производства всех востребованных на рынке сварочных материалов .....	66

## ХРОНИКА

10-я Международная специализированная выставка «Сварка и резка» .....	68
--	----

ИНФОРМАЦИЯ .....	70
------------------	----

# Avtomaticheskaya Svarka

№ 5 (685)

May 2010

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 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
Contribution of welders to the Great Victory .....	7

## SCIENTIFIC AND TECHNICAL

<i>Yushchenko K. A., Savchenko V. S., Chervyakov N. O., Zvyagintseva A. V.</i> Probable mechanism of crack formation in stable austenite welds due to oxygen segregation .....	10
<i>Makhnenko V. I., Velikoivanenko E. A., Rozyinka G. F., Pivtorak N. I.</i> Improvement of method of assessment of risk of fracture in the zone of wall thinning in main pipelines .....	16
<i>Gaivoronsky A. A., Poznyakov V. D., Sarzhevsky V. A., Vasiljev V. G., Orlovsky V. Yu.</i> Effect of thermodeformational cycle of hard-facing on structure and properties of railway wheels of increased strength during their restoration .....	22
<i>Maksimova S. V., Khorunov V. F., Zelinskaya G. M.</i> Structural state of quick-hardened brazing alloy Cu-Ti .....	27
<i>Nazarenko O. K., Zagornikov V. I.</i> Effect of working distance of welding electron gun on weld geometry .....	32

## INDUSTRIAL

<i>Paton B. E., Lobanov L. M., Nedoseka A. Ya., Fedchun A. Yu., Elkin A. A., Obodovsky B. M.</i> In-service reliability of welded structures. Assessment and control .....	36
<i>Akhonin S. V., Belous V. Yu., Romanyuk V. S., Stesin V. V., Velikiy S. I., Semenenko A. V., Polishchuk A. K.</i> Narrow-gap welding of joints of up to 110 mm thick high-strength titanium alloys .....	44
<i>Mashin V. S., Pashulya M. P., Shonin V. A., Klochkov I. N.</i> Pulsed-arc consumable electrode welding of sheet aluminium alloys in argon .....	49
<i>Kononenko V. Ya.</i> Application of method of dry welding in repair of underwater passages of gas and oil pipelines in Russia .....	54

## BRIEF INFORMATION

<i>Kuchuk-Yatsenko S. I., Kharchenko G. K., Smiyon O. D., Falchenko Yu. V., Zagadarchuk V. F., Butkova E. I.</i> Hydrogen distribution in joints of steel 10G2FB made by flash-butt welding .....	60
Review of journal «Welding and Cutting» № 5, 2009 .....	62
OJSC «Mezhgosmetiz-Mtsensk» is mastering production of all welding consumables demanded at the market .....	66

## NEWS

10th International Specialized Exhibition «Welding and Cutting» .....	68
---	----

INFORMATION .....	70
-------------------	----

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.