



**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  
Тираж 1000 экз.

**СОДЕРЖАНИЕ**

НОВОСТИ ..... 3

**НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ**

*Махненко В. И., Позняков В. Д., Великоиваненко Е. А., Махненко  
О. В., Розынка Г. Ф., Пивторак Н. И.* Риск образования холодных  
трещин при сварке конструкционных высокопрочных сталей ..... 5  
*Горбань В. Ф., Харченко Г. К., Фальченко Ю. В., Петрушинец  
Л. В.* Исследование соединений алюминидов титана с титановым  
сплавом ВТ8, полученных диффузионной сваркой ..... 11  
*Сабокарь В. К., Ахонин С. В., Петриченко И. К., Ясинский А. В.*  
Прессовая сварка алюминидов титана с другими титановыми  
сплавами ..... 15

**ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ РАЗДЕЛ**

Сварка и резка-2009 ..... 18  
*Шелягин В. Д., Хаскин В. Ю., Машин В. С., Пашуля М. П.,  
Бернацкий А. В., Сиора А. В.* Особенности лазерно-дуговой сварки  
плавающим электродом высокопрочных алюминиевых сплавов ..... 28  
*Зеленин В. И., Кавуненко П. М., Тисенков В. В., Теплюк В. М.,  
Полещук М. А., Лебедь В. Д., Липисий В. И., Бондарев С. В.,  
Гаврилов С. А., Ольгард Н. Т., Чебуров С. А.* Применение  
плазменно-дуговой металлизации для восстановления осей  
колесных пар грузовых вагонов ..... 36  
*Царюк А. К., Иваненко В. Д., Волков В. В., Мазур С. И., Тройняк  
А. А., Вавилов А. В., Кантор А. Г., Воличенко Н. П.* Ремонтная  
сварка корпусных деталей турбин из теплоустойчивых сталей без  
последующей термообработки ..... 41

**КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ**

*Ланкин Ю. Н., Суший Л. Ф.* Электропроводность шлаковой ванны  
при электрошлаковой сварке проволочным электродом ..... 47  
По страницам журнала «Welding Journal» ..... 49

**ХРОНИКА**

Международная конференция «Совершенствование  
турбоустановок методами математического и физического  
моделирования» ..... 52  
Семинар по сварочным технологиям «Полная готовность к отлич-  
ной сварке стали» ..... 53  
Международная выставка «Weldex/Россварка-2009» ..... 57  
Международная научно-техническая конференция «Проблемы  
сварки, родственных процессов и технологий» ..... 59  
Международная конференция «High Mat Tech» ..... 61  
Явдошину И. Р. — 70 ..... 62

**ИНФОРМАЦИЯ**

Abicor Binzel — сила инноваций! ..... 63  
Программы профессиональной подготовки на 2010 г. .... 67  
Указатель статей за 2009 г. .... 70  
Указатель авторов ..... 74

# Avtomaticheskaya Svarka

№ 12 (680)  
December 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 galley:*  
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  
Run 1000 c.

## CONTENTS

NEWS ..... 3

### SCIENTIFIC AND TECHNICAL

*Makhnenko V. I., Poznyakov V. D., Velikoivanenko E. A.,  
Makhnenko O. I., Rozyinka G. F., Pivtorak N. I.* Risk of cold crack  
formation in welding of structural high-strength steels ..... 5  
*Gorban V. F., Kharchenko G. K., Falchenko Yu. V., Petrushinetz  
L. V.* Investigation of joints of titanium aluminide with titanium alloy  
VTV, made by diffusion bonding ..... 11  
*Sabokar V. K., Akhonin S. V., Petrichenko I. K., Yasinsky A. V.*  
Press welding of titanium aluminide with other titanium alloys ..... 15

### INDUSTRIAL

Welding and cutting-2009 ..... 18  
*Shelyagin V. D., Khaskin V. Yu., Masin V. S., Pashulya M. P., Ber-  
natsky A. V., Siora A. V.* Peculiarities of laser arc consumable  
electrode welding of high-strength aluminium alloys ..... 28  
*Zelenin V. I., Kavunenko P. M., Tisenkov V. V., Teplyuk V. M.,  
Poleshchuk M. A., Lebed V. D., Lipisiy V. I., Bondarev S. V.,  
Gavrilov S. A., Olgard N. T., Cheburov S. A.* Application of plasma  
arc metallization for restoration of cargo car wheelset axles ..... 36  
*Tsaryuk A. K., Ivanenko V. D., Volkov V. V., Mazur S. I., Trojnyak  
A. A., Vavilov A. V., Kantor A. G., Volichenko N. P.* Repair welding  
of turbine body parts of heat-resistant steels without postweld  
heat treatment ..... 41

### BRIEF INFORMATION

*Lankin Yu. N., Sushiy L. F.* Electric conductivity of slag pool in  
electroslag welding with wire electrode ..... 47  
Review of «Welding Journal» ..... 49

### NEWS

International Conference «Updating of turbine equipment using  
methods of mathematic and physical modeling» ..... 52  
Seminar on welding technologies «Full readiness to perfect  
welding of steel» ..... 53  
International Exhibition «Weldex/Rossvarka-2009» ..... 57  
International Scientific-Technical Conference «Problems of  
welding, related processes and technologies» ..... 59  
International Conference «HighMatTech» ..... 61  
Yavdoshchin I. R. is 70 ..... 62

### INFORMATION

Abicor-Binzel is powerful in innovations ..... 63  
Programs of professional training for 2010 ..... 67  
Index of articles for 2009 ..... 70  
Index of authors ..... 74

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.