

**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. Дилфайт (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**

*Скульский В. Ю., Царюк А. К., Моравецкий С. И.* Оценка склонности сварных соединений теплоустойчивой хромистой мартенситной стали к образованию трещин при термической обработке ..... 5

*Махненко О. В., Мужиченко А. Ф., Зайффарт П.* Применение математического моделирования при термической правке судостроительных панелей ..... 10

*Устинов А. И., Фальченко Ю. В., Ищенко А. Я., Харченко Г. К., Мельниченко Т. В., Муравейник А. Н.* Получение неразъемных соединений сплавов на основе  $\gamma$ -TiAl с использованием нанослойной прослойки Ti/Al способом диффузионной сварки в вакууме ..... 17

*Найдич Ю. В., Сидоренко Т. В., Дуров А. В.* Пайка сегнетоэлектрической керамики в воздушной среде и чистом кислороде ..... 22

*Письменный А. С., Пентегов И. В., Стемковский Е. П., Шейковский Д. А., Кислицын В. М., Лавренко А. В.* Уточненный метод расчета режимов магнитно-импульсной сварки ..... 25

*Чигарев В. В., Щетинина В. И., Щетинин С. В., Степнов К. К., Заварика Н. Г., Федун В. И.* Повышение трещиностойкости бандажированных опорных валков при высокоскоростной наплавке ..... 29

**ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ РАЗДЕЛ**

*Лобанов Л. М., Тимошенко А. Н., Гончаров П. В.* Дуговая точечная сварка нахлесточных соединений в вертикальном положении ..... 34

*Кныш В. В., Кузьменко А. З., Соловей С. А.* Повышение циклической долговечности сварных тавровых соединений с поверхностными трещинами ..... 38

*Ищенко А. Я., Хохлова Ю. А.* Оценка механических свойств микроструктурных объектов сварных соединений ..... 44

*Литвинов А. П.* Направления развития комбинированных и гибридных технологий сварки и наплавки ..... 48

**КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ**

*Харламов М. Ю., Кривцун И. В., Коржик В. Н., Петров С. В., Демьянов А. И.* Уточненная математическая модель электрической дуги в плазмотроне с внешней токоведущей проволокой ..... 53

*Кусков Ю. М., Рябцев И. А., Демченко Ю. В., Денисенко А. М., Джавелидзе З. З., Кбилцецклавшили Х. Н., Хуцишвили А. А.* Наплавочный участок ремонта деталей гидроэнергетического оборудования в АО «Сакэнергоремonti» ..... 57

Изобретения стран мира ..... 59

По зарубежным журналам ..... 61

Новые книги ..... 62

**ХРОНИКА**

Семинар-форум ПИИ ООО «Бинцель Украина» ..... 63

Отраслевое совещание-конференция специалистов «ГАЗПРОМА» ..... 64

Рябцеву И. А. — 70 ..... 66

Календарь конференций и выставок в 2009 г. (сварка и родственные технологии) ..... 67

ИНФОРМАЦИЯ ..... 69

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. Yushtina  
*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

*Skulsky V. Yu., Tsaryuk A. K., Moravetsky S. I.* Assessment of susceptibility of welded joints of heat-resistant chromium martensite steel to crack formation during heat treatment ..... 5  
*Makhnenko O. V., Muzhichenko A. F., Seyffarth P.* Application of mathematical modeling in thermal straightening of ship-building panels ..... 10  
*Ustinov A. I., Falchenko Yu. V., Ishchenko A. Ya., Kharchenko G. K., Melnichenko T. V., Muravejnik A. N.* Producing of permanent joints of alloys on  $\gamma$ -TiAl base using multilayer nanostructured foil Ti/Al applying the method of diffusion welding in vacuum ..... 17  
*Najdich Yu. V., Sidorenko T. V., Durov A. V.* Brazing of ferroelectric ceramics in air and pure oxygen ..... 22  
*Pismennyi A. S., Pentegov I. V., Stenkovsky E. P., Sheikovskiy D. A., Kislytsyn V. M., Lavrenyuk A. V.* Improved method of calculation of magnetic-pulsed welding conditions ..... 25  
*Chigarev V. V., Shchetinina V. I., Shchetinin S. V., Stepanov K. K., Zavarika N. G., Fedun V. I.* Improvement of crack-resistance of banded support rolls in high-speed deposition ..... 29

INDUSTRIAL

*Lobanov L. M., Timoshenko A. N., Goncharov P. V.* Arc spot welding of overlap joints in vertical position ..... 34  
*Knysh V. V., Kuzmenko A. Z., Solovey S. A.* Improvement of cyclic life of welded T-joints with surface cracks ..... 38  
*Ishchenko A. Ya., Khokhlova Yu. A.* Assessment of mechanical properties of microstructural objects of welded joints ..... 44  
*Litvinov A. P.* Trends in development of combined and hybrid technologies of welding and surfacing ..... 48

BRIEF INFORMATION

*Kharlamov M. Yu., Krivtsun I. V., Korzhik V. N., Petrov S. V., Demianov A. I.* About improvement of mathematical model of electric arc in plasmatron with outer current-carrying wire ..... 53  
*Kuskov Yu. M., Ryabtsev I. A., Demchenko Yu. V., Denisenko A. M., Dzhavelidze Z. Z., Kbiltsetsklashvili Kh. N., Khutsishvili A. A.* Hard-fac-ing area of repair of parts of hydraulic power engineering equipment in JSC «Sakenergomont» ..... 57  
Inventions of all over the world ..... 59  
Review of foreign journals ..... 61  
New books ..... 62

NEWS

Seminar-forum of «Binzel Ukraina» Ltd. .... 63  
Branch meeting-conference of «Gazprom» specialists ..... 64  
Ryabtsev I. A. is 70 ..... 66  
Calendar of conferences and exhibitions in 2009 (welding and related technologies) ..... 67

INFORMATION ..... 69