

**Учредители:** Национальная академия наук Украины  
Институт электросварки им. Е. О. Патона  
Международная ассоциация «Сварка»  
**Издатель:** Международная ассоциация «Сварка»

**РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:**

Главный редактор  
**Б. Е. ПАТОН**  
Ю. С. Борисов, Н. М. Воропай,  
В. Ф. Грабин, В. Н. Замков,  
А. Т. Зельниченко, А. Я. Ищенко,  
И. В. Кривцун, С. И. Кучук-Яценко,  
Ю. Н. Ланкин,  
В. К. Лебедев (зам. гл. ред.),  
В. Н. Липодаев (зам. гл. ред.),  
Л. М. Лобанов, А. А. Мазур,  
В. И. Махненко, В. Ф. Мошкин,  
О. К. Назаренко, И. К. Походня,  
И. А. Рябцев, Ю. А. Стеренбоген,  
Б. В. Хитровская (отв. секр.),  
В. Ф. Хорунов, К. А. Ющенко

**МЕЖДУНАРОДНЫЙ  
РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:**

Н. П. Алешин (Россия)  
Б. Брейтвейт (Великобритания)  
Д. фон Хофе (Германия)  
К. Буше (Франция)  
Гуань Цяо (Китай)  
У. Дилтай (Германия)  
П. Зайффарт (Германия)  
А. С. Зубченко (Россия)  
Т. Игар (США)  
К. Иноуэ (Япония)  
Н. И. Никифоров (Россия)  
Б. Е. Патон (Украина)  
Я. Пилярчик (Польша)  
Чжан Янмин (Китай)  
В. К. Шелег (Беларусь)

*Адрес редакции:*  
03680, Украина, Киев-150, ул. Боженко, 11  
Институт электросварки  
им. Е. О. Патона НАН Украины  
Тел.: (38044) 227 6302, 269 2623  
Факс: (38044) 268 0486  
E-mail: journal@paton.kiev.ua  
http://www.nas.gov.ua/pwj

*Редакторы:*

Е. Н. Казарова, В. И. Котляр, Т. В. Юштина.

*Электронная верстка:*

И. С. Баташева, А. И. Сулима,  
И. Р. Наумова,  
И. В. Петушков.

Свидетельство о государственной  
регистрации КВ 4788 от 09.01.2001  
Журнал входит в перечень  
утвержденных ВАК Украины изданий  
для публикации трудов соискателей  
ученых степеней.

При перепечатке материалов ссылка  
на журнал обязательна.

За содержание рекламных материалов  
редакция журнала ответственности  
не несет.

**СОДЕРЖАНИЕ**

**НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ**

**Григоренко Г. М., Костин В. А., Головкин В. В., Грабин В. Ф.** Влияние химической неоднородности на образование игольчатого феррита в высокопрочном металле шва ..... 3  
**Пеев А. П., Кузьмин С. В., Лысак В. И.** Распределение температуры в околошовной зоне при сварке разнородных металлов взрывом ..... 9  
**Белоус В. Ю., Прилуцкий В. П., Замков В. Н.** Влияние управляющего магнитного поля на вольфрамовый электрод при сварке титана в узкий зазор ..... 13  
**Рыжов Р. Н., Семенюк В. С., Титов А. А.** Особенности формирования и кристаллизации швов при сварке ТИГ с отклонениями дуги магнитным полем ..... 17  
**Зайцева Н. В., Захаров С. М., Максимов С. Ю., Ляховая И. В.** Свойства аустенитного металла шва, выполненного под водой ..... 21  
**Дядин В. П.** Сопоставление значений ударной вязкости образцов Шарпи и Менаже при вязком разрушении ..... 24  
**Калеко Д. М.** Локальная поверхностная термообработка дуговым разрядом кольцевой формы ..... 30

**ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ РАЗДЕЛ**

**Скульский В. Ю., Царюк А. К.** Новые теплоустойчивые стали для изготовления сварных узлов тепловых энергоблоков (Обзор) ..... 35  
**Жадкевич М. Л., Бондарев А. А., Корсун О. Н., Назаренко С. В., Полищук М. А., Минец А. Ф., Новиков В. И., Диденко С. И., Олексеенко В. А., Бескорский М. В.** Электронно-лучевая сварка пакетов турбинных лопаток из сталей 08X16N13M25 и 18X11MНФБШ ..... 41  
**Самохин М. С., Мьяльница Г. Ф., Крещенко В. А., Самохин С. М., Добкина Ю. Г.** Технологические особенности аргодуговой сварки и пайки при ремонте литых лопаток из сложнелегированных высокохромистых никелевых сплавов ..... 44  
**Шаблий О. Н., Пулька Ч. В., Письменный А. С., Шарик М. В.** Усовершенствование конструкций индукторов для индукционной наплавки тонких элементов деталей машин ..... 50

**КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ**

**Жудра А. П., Кривчиков С. Ю., Петров В. В.** К вопросу выбора борсодержащих шихтовых материалов для сердечника порошковой проволоки ..... 55  
Диссертации на соискание ученой степени ..... 56  
Патенты в области сварочного производства ..... 57  
По зарубежным журналам ..... 59  
Новая книга ..... 61  
Наши поздравления ..... 61  
Памяти В. П. Ларионова ..... 62

**ИНФОРМАЦИЯ** ..... 70

ИЗДАНИЕ ЖУРНАЛА ПОДДЕРЖИВАЮТ:

Каховский завод электросварочного оборудования  
Опытный завод сварочных материалов ИЭС им.Е.О.Патона  
Ново-Краматорский машиностроительный завод  
Опытный завод сварочного оборудования ИЭС им.Е.О.Патона

СП «ТМ-ВЕЛДТЕК»  
NKMZ  
KZECO  
ТЕХНОЛУЧ

# Avtomaticheskaya Svarka

## (Automatic Welding)

№ 4 (612)  
April 2004

WELDING – CUTTING – SURFACING – BRAZING – COATING

Published since 1948

**Founders:** The National Academy of Sciences of Ukraine  
The E. O. Paton Electric Welding Institute  
International Association «Welding»

**Publisher:** International Association «Welding»

### EDITORIAL BOARD:

Editor-in-Chief

**B. E. PATON**

Yu. S. Borisov, N. M. Voropai,  
V. F. Grabin, V. N. Zamkov,  
A. T. Zelnichenko, A. Ya. Ishchenko,  
I. V. Krivtsun,  
S. I. Kuchuk-Yatsenko, Yu. N. Lankin,  
V. K. Lebedev (vice-chief ed.),  
V. N. Lipodaev (vice-chief ed.),  
L. M. Lobanov, A. A. Mazur,  
V. I. Makhnenko, V. F. Moshkin,  
O. K. Nazarenko, I. K. Pokhodnya,  
I. A. Ryabtsev, Yu. A. Sterenbogen,  
B. V. Khitrovskaya (exec. sec.),  
V. F. Khorunov, K. A. Yushchenko

### THE INTERNATIONAL EDITORIAL COUNCIL:

N. P. Alyoshin (Russia)  
B. Braithwaite (UK)  
C. Boucher (France)  
D. von Hofe (Germany)  
Guan Qiao (China)  
U. Diltey (Germany)  
P. Seyffarth (Germany)  
A. S. Zubchenko (Russia)  
T. Eagar (USA)  
K. Inoue (Japan)  
N. I. Nikiforov (Russia)  
B. E. Paton (Ukraine)  
Ya. Pilarczyk (Poland)  
Zhang Yanmin (China)

### Address:

The E. O. Paton Electric Welding Institute  
of the NAS of Ukraine,  
11 Bozhenko str., 03680, Kyiv, Ukraine  
Tel.: (38044) 227 63 02, 269 26 23  
Fax: (38044) 268 04 86  
E-mail: journal@paton.kiev.ua  
http://www.nas.gov.ua/pwj

### Editors:

E. N. Kazarova, V. I. Kotlyar,  
T. V. Yushina.  
*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

### SCIENTIFIC AND TECHNICAL

- Grigorenko G. M., Kostin V. A., Golovko V. V., Grabin V. F.** Effect of chemical inhomogeneity on the formation of acicular ferrite in high-strength weld metal ..... 3
- Peev A. P., Kuzmin S. V., Lysak V. I.** Temperature distribution in near-weld zone in explosion welding of dissimilar metals ..... 9
- Belous V. Yu., Prilutsky V. P., Zamkov V. N.** Effect of control magnetic field on tungsten electrode in titanium narrow-gap welding ..... 13
- Ryzhov R. N., Semenyuk V. S., Titov A. A.** Peculiarities of formation and crystallization of welds in TIG welding with arc deviation by magnetic field ..... 17
- Zaitseva N. V., Zakharov S. M., Maksimov S. Yu., Lyakhovaya I. V.** Properties of austenitic weld metal made under water ..... 21
- Dyadin V. P.** Comparison of values of impact strength of Charpy and Mesnager specimens at tough fracture ..... 24
- Kaleko D. M.** Local surface heat treatment by a circular arc discharge ..... 30

### INDUSTRIAL

- Skulsky V. Yu., Tsaryuk A. K.** New heat-resistant steels for manufacture of welded sub-assemblies of heat power units (Review) ..... 35
- Zhadkevich M. L., Bondarev A. A., Korsun O. N., Nazarenko S. V., Polishchuk M. A., Minets A. F., Novikov V. I., Didenko S. I., Olekseenko V. A., Beskorsky M. V.** Electron beam welding of packs of turbine blades made from 08Kh16N13M2B and 18Kh11MNFBSH steels ..... 41
- Samokhin M. S., Myalnitza G. F., Kreshchenko V. A., Samokhin S. M., Dobkina Yu. G.** Technological peculiarities of argon arc welding and brazing in repair of cast blades from complex-alloyed high-chromium nickel alloys ..... 44
- Shabliy O. N., Pulka Ch. V., Pismennyi A. S., Sharik M. V.** Improvement of designs of inductors for induction surfacing of thin elements of machine components ..... 50

### BRIEF INFORMATION

- Zhudra A. P., Krivchikov S. Yu., Petrov V. V.** About selection of boron-containing charge materials for flux-cored wire core ..... 55
- Theses for scientific degree ..... 56
- Patents in the field of welding ..... 57
- Review of foreign journals ..... 59
- New book ..... 61
- Our congratulations ..... 61
- In memory of Larionov V. P. .... 62

- INFORMATION ..... 63

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.