

**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

**НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ**

*Сливинский А. А.* Анализ факторов образования подсолидных трещин при сварке металлов с ГЦК-структурой кристаллической решетки (Обзор) ..... 5  
*Рябцев И. А., Кондратьев И. А., Черняк Я. П., Гордань Г. Н., Соломийчук Т. Г., Годзыра Н. Ф.* Структура и свойства высокомарганцевого наплавленного металла ..... 11  
*Терновой Е. Г., Булацев А. Р., Соломийчук Т. Г., Шулым В. Ф.* Ремонт трубопроводов орбитальной сваркой ТИГ внутри обитаемых космических объектов ..... 14  
*Дядин В. П.* Оценка температурного сдвига в зависимости от толщины образца по силовому и деформационному критериям механики разрушения ..... 19  
*Дзыкович В. И., Жудра А. П., Белый А. И.* Свойства порошков карбидов вольфрама, полученных по различным технологиям ..... 28  
*Борисова А. Л., Адеева Л. И., Туник А. Ю., Цымбалистая Т. В., Грищенко А. П.* Плазменные покрытия на основе ZrO<sub>2</sub> с использованием в качестве металлического подслоя сплава AlCuFe ..... 32

**ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ РАЗДЕЛ**

*Походня И. К., Котельчук А. С.* Прогресс черной металлургии и производства сварочных материалов в КНР (Обзор) ..... 37  
*Кучук-Яценко В. С., Наконечный А. А., Сахацкий А. Г.* Контактная сварка сопротивлением стальной арматуры с использованием композитной вставки ..... 42  
*Покляцкий А. Г., Ищенко А. Я., Чайка А. А., Лабур Т. М.* Сварка трением с перемешиванием — эффективный способ повышения эксплуатационных характеристик конструкций ..... 45  
*Залевский А. В., Галинич В. И., Проценко Н. А., Кухаренко В. В.* Кодовые обозначения флюсов отечественного производства и комбинаций флюс+проволока в соответствии с международными стандартами ..... 51

**КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ**

*Ланкин Ю. Н.* Влияние рабочей частоты на размеры трансформаторов для контактной сварки на переменном токе ..... 59  
По страница журнала «Welding Journal» ( 2009, май, июнь) ..... 61

**ХРОНИКА**

Четвертая выставка «Schweissen & Schneiden India» ..... 67  
Отраслевое совещание ГК «Укртрансгаз» «Повышение надежности и эффективности работы линейной части магистральных газопроводов газотранспортной системы» ..... 67  
В. Н. Коржу — 75 ..... 68  
Ю. Н. Вахнину — 80 ..... 69

ИНФОРМАЦИЯ ..... 70  
Семинар по сварочному оборудованию и современным технологиям фирмы «Fronius» ..... 71

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. Yushlina  
*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

### SCIENTIFIC AND TECHNICAL

*Slivinsky A. A.* Analysis of factors of formation of subsolidus cracks in welding metals with fcc-structure of crystalline lattice (Review) ..... 5  
*Ryabtsev I. A., Kondratiev I. A., Chernyak Ya. P., Gordan G. N., Solomijchuk T. G., Godzyra N. F.* Structure and properties of high-manganese deposited metal ..... 11  
*Ternovoy E. G., Bulatsev A. R., Solomijchuk T. G., Shulym V. F.* Repair of pipelines by orbital TIG welding inside the manned space objects ..... 14  
*Dyadin V. P.* Evaluation of temperature shifting depending on sample thickness using force and deformational criteria of fracture mechanics ..... 19  
*Dzykovich V. I., Zhudra A. P., Belyi A. I.* Properties of powders of tungsten carbides produced by different technologies ..... 28  
*Borisova A. L., Adeeva L. I., Tunik A. Yu., Tsymbalistaya T. V., Grishchenko A. P.* Plasma coatings on ZrO<sub>2</sub> base using alloy AlCuFe as a metallic sublayer ..... 32

### INDUSTRIAL

*Pokhodnya I. K., Kotelchuk A. S.* Progress of ferrous metallurgy and production of welding consumables in China (Review) ..... 37  
*Kuchuk-Yatsenko S. I., Nakonechnyi A. A., Sakhatsky A. G.* Resistance welding of steel reinforcement using a composite insert ..... 42  
*Poklyatsky A. G., Ishchenko A. Ya., Chaika A. A., Labor T. M.* Friction stir welding is an effective method of improvement of service characteristics of structures ..... 45  
*Zalevsky A. V., Galinich V. I., Protzenko N. A., Kukharenko V. V.* Code designations of fluxes of national production and flux+wire combinations in accordance with international standards ..... 51

### BRIEF INFORMATION

*Lankin Yu. N.* Effect of working frequency on sizes of transformers for AC resistance welding ..... 59  
Review of «Welding Journal» (№.5-6,2009) ..... 61

### NEWS

The Fourth Fair «Schweissen & Schneiden» in India ..... 67  
Industry meeting «Improvement of reliability and efficiency of operation of linear part of main gas pipelines of gas transport system «Ukrtransgas» ..... 67  
V. N. Korzh is 75 ..... 68  
Yu. N. Vakhnin is 80 ..... 69

INFORMATION ..... 70  
Seminar on welding equipment and modern technologies of «Fronius» company ..... 71

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.