



**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)  
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) 200 6302, 200 8277  
Факс: (38044) 200 5484, 200 8277  
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**

**НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ**

<i>Гончаров И. А., Галинич В. И., Мищенко Д. Д., Шевченко М. А., Судацкова В. С.</i> Прогнозирование термодинамических свойств расплавов системы $MgO-Al_2O_3-SiO_2-CaF_2$ .....	3
<i>Покляцкий А. Г.</i> Стойкость швов тонколистовых алюминиевых сплавов против зарождения и распространения эксплуата- ционных трещин .....	7
<i>Костин В. А., Головкин В. В., Григоренко Г. М.</i> Методы оценки упрочнения металла сварных швов высокопрочных низколегиро- ванных сталей .....	12
<i>Кусков Ю. М., Новикова Д. П., Богайчук И. Л.</i> Роль неметал- лических включений в возникновении трещин при дуговой наплавке .....	18
<i>Рябцев И. А., Бабинцев А. А., Рябцев И. И.</i> Влияние пластичного подслоя на термическую стойкость многослойного наплав- ленного металла .....	22
<i>Виллаге Б., Руппехт К., Похмурская А.</i> Особенности газотерми- ческого напыления покрытий порошковыми проволоками (Обзор) .....	26

**ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ РАЗДЕЛ**

<i>Шлепаков В. Н.</i> Современные электродные материалы и способы электродуговой сварки плавлением (Обзор) .....	31
<i>Нестеренков В. М., Кравчук Л. А.</i> Электронно-лучевая сварка измерительной камеры магнитопневматического газоана- лизатора .....	36
<i>Назаренко О. К., Матвейчук В. А.</i> Ограничение перенапряже- ний в высоковольтных цепях после разрядов в сварочной пушке .....	40
<i>Кныш В. В., Соловей С. А., Кузьменко А. З.</i> Влияние предва- рительного циклического нагружения на эффективность упроч- нения сварных соединений высокочастотной проковкой .....	44
<i>Рымар С. В., Жерносеков А. М., Сидорец В. Н.</i> Влияние сва- рочных источников питания на трехфазную электрическую сеть .....	49

**КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ**

Диссертация на соискание ученой степени .....	56
---	----

**ХРОНИКА**

Международная научно-методическая конференция «Совре- менные проблемы сварки и родственных технологий, совер- шенствование подготовки кадров» .....	58
Первое заседание совета Китайско-украинского института сварки им. Е. О. Патона .....	59
В. И. Лакомскому — 85 .....	60
В. И. Махненко — 80 .....	61
А. В. Бабаеву — 75 .....	62
Памяти В. А. Осадчука .....	63
ИНФОРМАЦИЯ .....	64

## 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. Diltthey (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) 200 63 02, 200 82 77  
Fax: (38044) 200 54 84, 200 82 77  
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

### SCIENTIFIC AND TECHNICAL

<i>Goncharov I. A., Galinich V. I., Mishchenko D. D., Shevchenko M. A., Sudavtsova V. S.</i> Prediction of thermodynamic properties of melts of MgO–Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> –SiO <sub>2</sub> –CaF <sub>2</sub> system .....	3
<i>Poklyatskiy A. G.</i> Resistance of welds of thin-sheet aluminium alloys against initiation and propagation of in-service cracks.....	7
<i>Kostin V. A., Golovko V. V., Grigorenko G. M.</i> Methods for evaluation of strengthening of metal of welds of high-strength low-alloyed steels .....	12
<i>Kuskov Yu. M., Novikova D. P., Bogaychuk I. L.</i> Role of non-metallic inclusions in initiation of cracks in arc surfacing .....	18
<i>Ryabtsev I. A., Babinets A. A., Ryabtsev I. I.</i> Influence of plastic underlayer on heat resistance of multilayer deposited metal .....	22
<i>Wielage B., Rupprecht K., Pokhmurska H.</i> Peculiarities of thermal spraying of coatings using flux-cored wires (Review) .....	26

### INDUSTRIAL

<i>Shlepakov V. N.</i> Advanced electrode materials and methods of electric arc fusion welding (Review) .....	31
<i>Nesterenkov V. M., Kravchuk L. A.</i> Electron beam welding of measuring chamber of magnetic-pneumatic gas analyzer .....	36
<i>Nazarenko O. K., Matveychuk V. A.</i> Limitation of excessive stresses in high-voltage circuits after discharges in welding gun .....	40
<i>Knysh V. V., Solovey S. A., Kuzmenko A. Z.</i> Influence of preliminary cyclic loading on efficiency of strengthening of welded joints using high-frequency pinning .....	44
<i>Rymar S. V., Zhernosekov A. M., Sidorets V. N.</i> Influence of welding power sources on three-phase electric mains .....	49

### BRIEF INFORMATION

Thesis for scientific degree .....	56
------------------------------------	----

### NEWS

International Scientific-Methodical Conference «Modern problems of welding and related technologies, improvement of personnel training» .....	58
The first meeting of Council of the E. O. Paton Chinese-Ukrainian Institute of welding.....	59
V. I. Lakomsky is 85 .....	60
V. I. Makhnenko is 80 .....	61
A. V. Babaev is 75 .....	62
In memory of V. A. Osadchuk .....	63
INFORMATION .....	64