



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,
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) 287 6302, 529 2623
Факс: (38044) 528 0486
E-mail: journal@paton.kiev.ua
http://www.nas.gov.ua/pwj

Редакторы:
Е. Н. Казарова, 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.

Цена договорная.

СОДЕРЖАНИЕ

НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

Порицкий П. В., Прилуцкий В. П., Замков В. Н. Контракция сварочной дуги с вольфрамовым катодом в смесях инертных газов 3

Земмлер У., Алалусс К., Маттес К.-И. Моделирование методом конечных элементов металлургических и термомеханических процессов при упрочняющей плазменной наплавке 10

Фадеев Ю. И., Добрушин Л. Д., Илларионов С. Ю. Механизмы формообразования границ соединения при сварке взрывом 16

Борисов Ю. С., Зацерковный А. С., Кривцун И. В. Особенности теплообмена ионизированного газа с испаряющейся частицей в условиях плазменного напыления 20

Дмитрик В. В., Конык А. И. К концепции зарождения пор в сварных соединениях при низкотемпературной ползучести 28

Рымар С. В. Оптимизация трансформатора с развитыми ярмовыми магнитными потоками рассеяния 32

ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ РАЗДЕЛ

Блащук В. Е. Цирконий: сплавы, сварка, применение (Обзор) 36

Воропай Н. М., Илюшенко В. М., Мишенков В. А. Технологические возможности процессов импульсной двухдуговой сварки в защитных газах (Обзор) 44

Тарарычкин И. А. Особенности сборки и многопроходной сварки кольцевых стыков толстостенных обечаек 49

Жадкевич А. М. Светолучевая сварка и пайка (Обзор) 55

КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ

Рыжов Р. Н. Применение комбинированных электромагнитных воздействий для улучшения качества швов при сварке неплавящимся электродом 59

Гнатенко М. Ф. Совершенствование технологии термообработки покрытых сварочных электродов 61

Диссертация на соискание ученой степени 63

Новости 64

Патенты в области сварочного производства 65

По зарубежным журналам 65

Календарь конференций и выставок в 2005 г. (сварка и родственные технологии) 69

ХРОНИКА

Научно-методическая конференция «Современные проблемы сварки, наплавки и материаловедения» 70

X Международная конференция «Физика и технология тонких пленок» 71

Международная конференция «Ti-2005 в СНГ» 72

Заседание секции «Источники питания и системы автоматического управления сварочным оборудованием» Межгосударственного научного совета по сварке и родственными технологиям 74

ИНФОРМАЦИЯ 76

Разработано в ИЭС 9, 19, 27, 31, 48

Avtomaticheskaya Svarka

(Automatic Welding)

№ 7 (627)
July 2005

Published since 1948

WELDING – CUTTING – SURFACING – BRAZING – COATING

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,
B. V. Khitrovskaya (exec. secr.),
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. Dilthey (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)
V. K. Sheleg (Belarus)

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, 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

- Poritsky P. V., Prilutsky V. P., Zamkov V. N.** Contraction of welding arc with tungsten cathode in mixtures of inert gases 3
- Zemmler U., Alaluss K., Matthes K.-J.** FE-Modeling of the thermometallurgy and stress-distortion behavior during PTA hardfacing 10
- Fadeenko Yu. I., Dobrushin L. D., Illarionov S. Yu.** Mechanism of formation of joint boundaries shape in explosion welding 16
- Borisov Yu. S., Zatserkovnyi A. S., Krivtsun I. V.** Peculiarities in heat exchange of ionized gas with evaporating particle under conditions of plasma spraying 20
- Dmitrik V. V., Konyk A. I.** Towards the conception of pore initiation in welded joints at low-temperature creep 28
- Rymar S. V.** Optimizing of transformer with developed yoke magnetic leakage fluxes 32

INDUSTRIAL

- Blashchuk V. E.** Zirconium: alloys, welding, application (Review) 36
- Voropaj N. M., Ilyushenko V. M., Mishenkov V. A.** Technological capabilities of process of a pulsed twin-arc shielded-gas welding (Review) 44
- Tararychkin I. A.** Peculiarities of assembly and multi-pass welding of circumferential welds of thick-walled shells 49
- Zhadkevich A. M.** Light beam welding and brazing (Review) 55

BRIEF INFORMATION

- Ryzhov R. N.** Application of combined electromagnetic actions for improvement of quality of welds in non-consumable electrode welding 59
- Gnatenko M. F.** Updating of technology of heat treatment of coated welding electrodes 61
- Thesis for scientific degree 63
- News 64
- Patents in the field of welding 65
- Review of foreign journals 65
- Calendar of conferences and exhibitions in 2005 (welding and allied technologies) 69

NEWS

- Scientific-Methodical Conference «Current problems of welding, surfacing and materials science» 70
- X International Conference «Physics and technology of thin films» 71
- International Conference «Ti-2005 in CIS» 72
- Meeting of section «Power sources and systems of automatic control of welding equipment» of Inter-State Scientific Council on welding and related technologies 74

INFORMATION

- Developed at the PWI 9, 19, 27, 31, 48

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.