

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,
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. Рядцев, Ю. А. Стеренбоген,
Б. В. Хитровская (отв. секр.),
В. Ф. Хорунов, К. А. Ющенко

**МЕЖДУНАРОДНЫЙ
РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:**

Н. П. Алешин (Россия)
Б. Брейтвейт (Великобритания)
К. Буше (Франция)
Гуань Цяо (Китай)
У. Дилтей (Германия)
П. Зайфарт (Германия)
А. С. Зубченко (Россия)
Т. Игар (Япония)
К. Иноуэ (Япония)
Н. И. Никифоров (Россия)
Б. Е. Патон (Украина)
Я. Пилярчик (Польша)
Д. фон Хофе (Германия)
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, Л. Н. Герасименко,
И. Р. Наумова,
И. В. Петушков, Т. Ю. Снегирева.

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

Походня И. К. Математическое моделирование процессов взаимодействия металла с газами при дуговой сварке 3
Лебедев В. К., Письменный А. А. Система питания машин для контактной сварки с транзисторным инвертором 11
Махненко В. И., Королева Т. В., Лавринец И. Г. Компьютерная система выбора сварочных материалов для дуговой сварки конструкционных сталей 14
Скульский В. Ю., Царюк А. К., Васильев В. Г., Стрижиус Г. Н. Структурные превращения и свариваемость закаливающейся высокопрочной стали 20ХН4ФА 19
Ефименко Н. Г., Нестеренко С. В. Стойкость против межкристаллитной коррозии аустенитного наплавленного металла, микролегированного РЗМ 24
Балицкий А. И., Костюк И. Ф., Крохмальный О. А. Физико-механическая неоднородность сварных соединений высокоазотистых хромомарганцевых сталей и их коррозионная стойкость 28

ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ РАЗДЕЛ

Титов В. А., Данильченко Б. В., Волков А. Н., Брызгалин А. Г., Полищук С. М., Корицкий В. А., Андреев В. В. Опытный завод сварочного оборудования Института электросварки им. Е. О. Патона НАН Украины в новых условиях хозяйствования 32
Астахов Е. А. Детонационный комплекс «Перун-С» для нанесения защитных покрытий 38
Кононенко В. Я. Современное состояние подводной сварки и резки в Украине 44
Кривенцов А. Н., Лысак В. И., Кузьмин В. И., Яковлев М. А. Восстановление изношенных замыкающих поверхностей замков автосцепных устройств сваркой взрывом 49

КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ

Киселевский Ф. Н., Бутаков Г. А., Долиненко В. В., Шаповалов Е. В. Оптический сенсор для слежения за стыком при размерах зазора, близких к нулю 51
Гнатенко М. Ф. Прибор ПКР-3 для контроля разнотолщинности покрытия сварочных электродов 53
Разработано в ИЭС: Способ и оборудование для импульсно-дуговой сварки плавящимся электродом с автоматической стабилизацией процесса 54
Лауреаты Государственной премии Украины 55
Патенты в области сварочного производства 56
По зарубежным журналам 57

ХРОНИКА

Международный семинар «Современные технологии сварки и новые конструкционные материалы в химическом машиностроении и промышленности» 59

РЕКЛАМА 63

ИЗДАНИЕ ЖУРНАЛА ПОДДЕРЖИВАЮТ:

Каховский завод электросварочного оборудования
ОАО «Фирма СЭЛМА»
Ново-Краматорский машиностроительный завод

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,
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. secr.),
V. F. Khorunov, K. A. Yushchenko

**THE INTERNATIONAL
EDITORIAL COUNCIL:**

N. P. Alyoshin (Russia)
B. Braithwaite (UK)
C. Boucher (France)
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)
D. von Hofe (Germany)
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, V. I. Kotiyar,
T. V. Yushtina.
Electron galley:
I. S. Batasheva, L. N. Gerasimenko,
I. R. Naumova,
I. V. Petushkov, T. Yu. Snegiryova.

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

Pokhodnya I.K. Mathematical modeling of processes of metal inter-
action with gases in arc welding 3
Lebedev V.K., Pismennyi A.A. Supply system of machines for resis-
tance welding with a transistor inverter 11
Makhnenko V.I., Korolyova T.V., Lavrinets I.G. Computer system
of selection of welding consumables for arc welding structural steels 14
Skulsky V.Yu., Tsaryuk A.K., Vasilijev V.G., Strizhius G.N. Struc-
tural transformations and weldability of quenching high-strength steel
20KhN4FA 19
Efimenko N.G., Nesterenko S.V. Resistance against intercrystalline
corrosion of austenitic deposited metal microalloyed with REM 24
Balitsky A.I., Kostyuk I.F., Krokhmalny O.A. Physical-mechanical
heterogeneity of welded joints of high-nitrogen chromium-manganese
steels and their corrosion resistance 28

INDUSTRIAL

**Titov V.A., Danilchenko B.V., Volkov A.N., Bryzgalin A.G., Polish-
chuk S.M., Koritsky V.A., Andreev V.V.** Pilot plant of welding equip-
ment of the E.O.Paton Electric Welding Institute of NAS of Ukraine in
the new conditions of management 32
Astakhov E.A. Detonation complex «Perun-S» for deposition of protec-
tive coatings 38
Kononenko V.Ya. State-of-the-art of underwater welding and cutting
in Ukraine 44
Kriventsov A.N., Lysak V.I., Kuzmin V.I., Yakovlev M.A. Restora-
tion of worn-out closed surfaces of locks of automatic coupling de-
vices by explosion welding 49

BRIEF INFORMATION

Kiselevsky F.N., Butakov G.A., Dolinenko V.V., Shapovalov E.V.
Optical sensor for butt tracking at sizes of gaps close to zero 51
Gnatenko M.F. Device PKR-3 for control of difference in thickness of
welding electrode coating 53
Developed at the Paton Institute: Method and equipment for consum-
able-electrode pulsed-arc welding with automatic stabilization of pro-
cess 54
Laureates of State Prize 55
Patents in the field of welding 56
Review of foreign journals 57

NEWS

International seminar «Modern technologies of welding and new struc-
tural materials in chemical machine-building and industry» 59

ADVERTISING 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.*