

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

Патон Б. Е., Назаренко О. К., Нестеренков В. М., Морозов А. А., Литвинов В. В., Казимир В. В. Компьютерное управление процессом электронно-лучевой сварки с многокоординатными перемещениями пушки и изделия 3

Хромченко Ф. А., Калугин Р. Н. Расчетно-экспериментальная оценка остаточного ресурса сварных соединений паропроводов 8

Бушма А. И., Зельниченко А. Т., Кривцун И. В. Сравнительный анализ лазерного, плазменного и комбинированного способов нагрева мелкодисперсных керамических частиц 14

Воропай Н. М., Мажейка А. И., Маркович С. И. Распределение температуры в воздушной струе и напыляемой основе при электродуговой металлизации 18

Попов В. С., Билоник И. М., Бережный С. П., Сидоренко М. В., Селезнев А. А., Попов В. В. Повышение выносливости металла сварного шва при использовании рафинированного комплексного ферросплава в покрытии электродов УОНИ-13/55 22

Кононенко В. Я., Корсун А. О. Структура и механические свойства сварных соединений, выполненных под водой порошковыми проволоками 25

ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ РАЗДЕЛ

Ланкин Ю. Н., Тюкалов В. Г., Москаленко А. А., Герасименко А. М., Ковтуненко В. А., Бондаренко О. П., Кузьменко Д. Ю., Марышев П. В., Чабан Г. Н. Применение электрошлаковой сварки при ремонте корпуса доменной печи на ОАО «КГМК «Криворожсталь» 30

Емельянов О. А., Шепотько В. П., Пихота Ю. В., Лубенец С. В., Буренко А. Г. Усталостные повреждения сварных крановых мостов 33

Карасев М. М., Работинский Д. Н., Павленко Г. В., Сорока В. Л., Шолохов М. А. Новые разработки НПО «СЭЛМА-ИТС» для дуговой сварки в защитных газах 40

Спыну Г. А., Бернадский В. Н. Промышленные роботы и их классификация 46

Лебедев В. А., Кузьмин И. С., Новгородский В. Г., Ткаченко В. А. Устройство для однокнопочного регулирования режимов работы сварочного полуавтомата 50

КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ

Универсальные установки для воздушно-плазменной резки и электродуговой сварки 54

Диссертация на соискание ученой степени 54

Патенты в области сварочного производства 55

По зарубежным журналам 57

ХРОНИКА

Посещение министром науки, исследований и технологий Исламской республики Иран г-ном Джафаром Тоуфиги ИЭС им. Е. О. Патона НАН Украины 59

К 150-летию со дня рождения Н. Г. Славянова 60

Наши поздравления 62

ИНФОРМАЦИЯ

..... 63

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)

№ 5 (613)
May 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)
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. 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

- Paton B. E., Nazarenko O. K., Nesterenkov V. M., Morozov A. A., Litvinov V. V., Kazimir V. V.** Computer control of EBW process at a multi-coordinate displacement of gun and workpiece 3
- Khromchenko F. A., Kalugin R. N.** Calculation-experimental assessment of residual life of welded joints of steam pipelines 8
- Bushma A. I., Zelnichenko A. T., Krivtsun I. V.** Comparative analysis of laser, plasma and combined methods for heating of fine-dispersed ceramic particles 14
- Voropaj N. M., Mazhejka A. I., Markovich S. I.** Distribution of temperature in air jet and a base being sprayed in electric arc metallizing 18
- Popov V. S., Bilonik I. M., Berezhnyi S. P., Sidorenko M. V., Seleznyov A. A., Popov V. V.** Increase in weld metal fatigue strength in use of refined complex ferroalloy in coating of UONI-13/55 electrodes 22
- Kononenko V. Ya., Korsun A. O.** Structure and mechanical properties of welded joints made under water using flux-cored wires 25

INDUSTRIAL

- Lankin Yu. N., Tyukalov V. G., Moskalenko A. A., Gerasimenko A. M., Kovtunenkov V. A., Bondarenko O. P., Kuzmenko D. Yu., Maryshev P. V., Chaban G. N.** Application of electroslag welding in repair of blast furnace body at OJSC KGМК «Krivorozhstal» 30
- Emelianov O. A., Shepotko V. P., Pikhota Yu. V., Lubenets S. V., Burenko A. G.** Fatigue damages in welded gantries 33
- Karasev M. M., Rabotinsky D. N., Pavlenko G. V., Soroka V. L., Sholokhov M. A.** New developments of R&P «SELMA-TS» in the field of shielded-gas arc welding 40
- Spynu G. A., Bernadsky V. N.** Industrial robots and their classification 46
- Lebedev V. A., Kuzmin I. S., Novgorodsky V. G., Tkachenko V. A.** Device for a single-button control of operation conditions of welding semi-automatic machine 50

BRIEF INFORMATION

- Versatile units for air-plasma cutting and electric arc welding 54
- Thesis for scientific degree 54
- Patents in the field of welding 55
- Review of foreign journals 57

NEWS

- Visit of Mr. Jafar Toufighi, Minister of Science, Research and Technology of Islamic Republic of Iran, to the E. O. Paton Electric Welding Institute of NAS of Ukraine 59
- Towards the 150th birthday anniversary of N. G. Slavyanov 60
- Our congratulations 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.