

**РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ****Главный редактор
Б. Е. Патон**

Ю. С. Борисов, Г. М. Григоренко,
А. Т. Зельниченко, В. В. Кныш,
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,
О. К. Назаренко, В. Д. Позняков,
И. К. Походня, И. А. Рябцев,
Б. В. Хитровская (отв. секр.),
В. Ф. Хорунов, К. А. Ющенко
(в редакционную коллегию
входят ученые ИЭС им. Е. О. Патона)

**МЕЖДУНАРОДНЫЙ
РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ**

Н. П. Алешин
МГТУ им. Н. Э. Баумана, Москва, РФ
Гуань Цяо
Ин-т авиационных технологий, Пекин, Китай
А. С. Зубченко
ОКБ «Гидропресс», Подольск, РФ
М. Зиниград
Ун-т Иудеи и Самарии, Ариэль, Израиль
В. И. Лысак
Волгоградский гос. техн. ун-т, РФ
У. Райсген
Ин-т сварки и соединений, Аахен, Германия
Б. Е. Патон
ИЭС им. Е. О. Патона, Киев, Украина
Я. Пилярчик
Ин-т сварки, Гливице, Польша
О. И. Стеклов
РНТСО, Москва, РФ
Г. А. Турчин
С.-Петербургский гос. политехн. ун-т, РФ
В. Г. Фартушный
Общество сварщиков Украины, Киев

Учредители

Национальная академия наук Украины,
ИЭС им. Е. О. Патона НАНУ,
МА «Сварка» (издатель)

Издается ежемесячно

Адрес редакции

ИЭС им. Е. О. Патона НАНУ
03680, Украина, Киев-150,
ул. Боженко, 11
Тел.: (38044) 200 6302, 200 8277
Факс: (38044) 200 5484, 200 8277
E-mail: journal@paton.kiev.ua
www.patonpublishinghouse.com

Редакторы

Т. В. Юштина, И. Ф. Соколова
Электронная верстка
И. Р. Наумова, А. И. Сулима, Д. И. Середа

Свидетельство о государственной
регистрации КВ 4788 от 09.01.2001
ISSN 0005-111X

Журнал входит в перечень утвержденных
Министерством образования и науки
Украины изданий для публикации трудов
соискателей ученых степеней.

За содержание рекламных материалов
редакция журнала ответственности
не несет.

Цена договорная.

СОДЕРЖАНИЕ

50 лет кафедре оборудования и технологии сварочного производства Запорожского национального технического университета	3
Опытный завод сварочного оборудования Института электросварки им. Е. О. Патона на современном этапе	9

НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

<i>Григоренко Г. М., Адеева Л. И., Туник А. Ю., Степанюк С. Н., Полещук М. А., Зеленин Е. В.</i> Особенности структуры сварных соединений металлов с различной растворимостью элементов в твердой фазе, полученных сваркой трением с перемешиванием	13
<i>Семенов А. П., Шуба И. В., Кривцун И. В., Демченко В. Ф.</i> Моделирование поведения сварочной ванны при точечной сварке импульсным лазерным излучением	24
<i>Хорунов В. Ф., Стефанив Б. В., Максимова С. В.</i> Влияние никеля и марганца на структуру сплавов системы Ag–Cu–Zn–Sn и прочность паяных соединений	29
<i>Гончаров И. А., Галинич В. И., Мищенко Д. Д., Судавацова В. С.</i> Прогнозирование термодинамических свойств расплавов системы CaO–Al ₂ O ₃	33

ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ РАЗДЕЛ

<i>Кайтель С., Нойберт Я.</i> Технологии гибридной лазерно-дуговой сварки кольцевых швов на магистральных трубопроводах	37
<i>Калеко Д. М.</i> Ударная конденсаторная сварка проволоки из композитного сверхпроводящего сплава	44
<i>Шмидт М., Курынцев С. В.</i> Получение биметаллических заготовок с помощью лазерной сварки проплавным швом	47
<i>Жизняков С. Н.</i> Сухой лед — полезный материал при выполнении сварки	52

КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ

Диссертация на соискание ученой степени	56
Сотрудничество ученых и производителей	56
Фильтровентиляционное оборудование из Германии	59

ХРОНИКА

Б. В. Данильченко — 75	61
Ю. С. Васильеву — 70	62
Памяти Л. С. Киреева	63
Памяти А. А. Кайдалова	63
Памяти В. А. Богдановского	64

EDITORIAL BOARD

Editor-in-Chief
B. E. Paton

Yu. S. Borisov, G. M. Grigorenko,
A. T. Zelnichenko (exec. director),
V. V. Knysh, I. V. Krivtsun,
S. I. Kuchuk-Yatsenko (vice-chief ed.),
Yu. N. Lankin,
V. N. Lipodaev (vice-chief ed.),
L. M. Lobanov, A. A. Mazur,
O. K. Nazarenko, I. K. Pokhodnya,
V. D. Poznyakov, I. A. Ryabtsev,
B. V. Khitrovskaya (exec. secr.),
V. F. Khorunov, K. A. Yushchenko
(*Editorial Board Includes PWI Scientists*)

INTERNATIONAL
EDITORIAL COUNCIL

N.P. Alyoshin
N.E. Bauman MSTU, Moscow, Russia
Guan Qiao
Beijing Aeronautical Institute, China
A.S. Zubchenko
OKB«Gidropress», Podolsk, Russia
M. Zinigrad
College of Judea & Samaria, Ariel, Israel
V.I. Lysak
Volgograd State Technical University, Russia
B.E. Paton
PWI, Kyiv, Ukraine
Ya. Pilarczyk
Welding Institute, Gliwice, Poland
U. Reisgen
Welding and Joining Institute, Aachen, Germany
O.I. Steklov
Welding Society, Moscow, Russia
G.A. Turichin
St. Petersburg State Polytechn. Univ., Russia
V.G. Fartushnyi
Welding Society of Ukraine, Kyiv

Founders

National Academy
of Sciences of Ukraine,
Paton Welding Institute,
IA «Welding» (Publisher)

Published monthly

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
www.patonpublishinghouse.com

Editors

T. V. Yushkina, I. F. Sokolova
Electron galley
I. R. Naumova, A. I. Sulima, D. I. Sereda

State Registration Certificate
KV 4788 of 09.01.2001
ISSN 0005-111X

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

50 years of the Chair of Welding Equipment and Technology of the Zaporozhye National Technical University	3
Pilot plant of welding equipment of the E. O. Paton Electric Welding Institute at the nowadays stage	9

SCIENTIFIC AND TECHNICAL

<i>Grigorenko G. M., Adeeva L. I., Tunik A. Yu., Stepanyuk S. N., Poleshchuk M. A., Zelenin E. V.</i> Peculiarities of structure of welded joints of various-solubility metals	13
<i>Semyonov A. P., Shuba I. V., Krivtsun I. V., Demchenko V. F.</i> Modeling of weld pool behavior in spot welding by pulsed laser emission	24
<i>Khorunov V. F., Stefaniv B. V., Maksimova S. V.</i> Effect of nickel and manganese on structure of alloys of Ag–Cu–Zn–Sn system and strength of brazed joints	29
<i>Goncharov I. A., Galinich V. I., Mishchenko D. D., Sudavt- sova V. S.</i> Prediction of thermodynamic properties of melts of CaO–Al ₂ O ₃	33

INDUSTRIAL

<i>Keitel S., Neubert J.</i> Technologies of hybrid laser-arc welding of circumferential welds on main pipelines	37
<i>Kaleko D. M.</i> Percussion capacitor-type welding of wire of composite super-conducting alloy	44
<i>Shmidt M., Kuryntsev S. V.</i> Producing of bimetal semi-products by laser welding with a full penetration weld	47
<i>Zhiznyakov S. N.</i> Dry ice is the useful material in welding	52

BRIEF INFORMATION

Thesis for scientific degree	56
Cooperation of scientists and manufacturers	56
Filtering-ventilation equipment from Germany	59

NEWS

B. V. Danilchenko is 75	61
Yu. S. Vasiljev is 70	62
In memory of L. S. Kireev	63
In memory of A. A. Kaidalov	63
In memory of V. A. Bogdanovsky	64

«Avtomaticheskaya Svarka» journal abstracted & indexed in Ukrainian refereed journal «Source», RJ VINITI «Welding» (Russia), «Welding Abstracts», ProQuest (UK), EBSCO Research Database, CSA Materials Research Database with METADEX (USA), Questel Orbit Inc. Weldasearch Select (France); Presented in Russian Science Citation Index & «Google Scholar»; Abstracted in «Welding Institute Bulletin» (Poland) & «Rivista Italiana della Saldatura» (Italy); Covered in the review of the Japanese journals «Journal of Light Metal Welding», «Journal of the Japan Welding Society», «Quarterly Journal of the Japan Welding Society», «Journal of Japan Institute of Metals», «Welding Technology».