

## 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

### НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

- Ермоленко Д. Ю., Головка В. В.* Численное моделирование и прогнозирование микроструктуры металла сварных швов при сварке высокопрочных сталей (Обзор) ..... 3
- Полишко А. А., Саенко В. Я., Туник А. Ю., Степанюк С. Н.* Структура зоны оплавления литого высоконикелевого сплава ХН56МБЮДШ после лазерной поверхностной обработки ..... 13
- Бондарев А. А., Нестеренков В. М.* Технологические особенности сварки деформируемых магниевых сплавов электронным лучом в вакууме ..... 18
- Бахманн М., Авилов В., Гуменюк А., Ретмайер М.* Сварка аустенитной нержавеющей стали с использованием лазерного луча высокой мощности и электромагнитного управления сварочной ванной ..... 23
- Борисов Ю. С., Борисова А. Л., Астахов Е. А., Бурлаченко А. Н., Ипатова З. Г., Горбань В. Ф.* Детонационные покрытия из композиционного порошка ферромолибден-карбид кремния, полученного методом механохимического синтеза ..... 28

### ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ РАЗДЕЛ

- Махненко О. В., Сапрыкина Г. Ю., Мирзов И. В., Пустовой А. Д.* Перспективы создания сварных конструкций несущих элементов тележки грузового вагона ..... 36
- Антипов Ю. Н., Дмитренко Е. В., Коваленко А. В., Горяной С. А., Рыбаков А. А., Семенов С. Е., Филипчук Т. Н.* Технология производства газонепроводных труб способом высокочастотной сварки на ПАО «Интерпайп НМТЗ» ..... 43
- Чертко П. Н., Горонков Н. Д., Виноградов Н. А., Самотрясов С. М., Сысоев В. Ю.* Контактная стыковая сварка арматуры железобетона в условиях стройплощадки ..... 50
- Рыбаков А. А., Гончаренко Л. В., Филипчук Т. Н., Лохман И. В., Бурак И. З.* Причины стресс-коррозионного разрушения монтажного кольцевого соединения магистрального газопровода ..... 54

### ХРОНИКА

- А. Д. Чепурному – 70 ..... 58
- К 100-летию со дня рождения А. И. Чертко ..... 59

### Информация

- Присадочные прутки «Kobelco Welding» для выполнения корневых проходов в соединениях нержавеющей сталей без защиты обратной стороны шва ..... 61
- Эргономичные и доступные инверторные аппараты MicorMIG для сварки в защитных газах ..... 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

## SCIENTIFIC AND TECHNICAL

- Ermolenko D. Yu., Golovko V. V.* Numerical modeling and prediction of microstructure of welded joint metal in high-strength steel welding (Review) ..... 3
- Polishko A. A., Saenko V. Ya., Tunik A. Yu., Stepanyuk S. N.* Structure of surfaced zone of cast high-nickel alloy KhN56MBYuDSh after laser surface treatment ..... 13
- Bondarev A. A., Nesterenkov V. M.* Technological features of electron beam welding of wrought magnesium alloys in vacuum ..... 18
- Bachmann M., Avilov V., Gumenyuk A., Retmeier M.* Welding of austenite stainless steel using high-power laser beam and electromagnetic control of weld pool ..... 23
- Borisov Yu. S., Borisova A. L., Astakhov E. A., Burlachenko A. N., Ipatova Z. G., Gorban V. F.* Detonation coatings of ferromolybdenum-silicon carbide composite powder produced by the method of mechanical-chemical synthesis ..... 28
- INDUSTRIAL**
- Makhnenko O. V., Saprykina G. Yu., Mirzov I. V., Pustovoy A. D.* Prospects for manufacture of welded structures of load-carrying elements of freight wagon carriage ..... 36
- Antipov Yu. N., Dmitrenko E. V., Kovalenko A. V., Goryanov S. A., Rybakov A. A., Semyonov S. E., Filipchuk T. N.* Technology of production of gas-oil pipes using method of high-frequency welding at PJSC «Interpipe NMTZ» ..... 43
- Chvertko P. N., Goronkov N. D., Vinogradov N. A., Samotryasov S. M., Sysoev V. Yu.* Flash-butt welding of concrete reinforcement under site conditions ..... 50
- Rybakov A. A., Goncharenko L. V., Filipchuk T. N., Lohman I. V., Burak I. Z.* Causes of stress corrosion fracture of site circumferential joint of main gas pipeline ..... 54

## NEWS

- Chepurnoy A. D. is 70 ..... 58
- Towards the 100<sup>th</sup> birthday anniversary of A. I. Chvertko ..... 59

## INFORMATION

- Filler rods of «Kobelko Welding» for fulfillment of root passes in stainless steel joints without weld reverse side shielding ..... 61
- Ergonomic and accessible inverter-type machines MicorMIG for welding in shielding gases ..... 64

«Automaticheskaya 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».