

**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. Райстен**  
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**

*Гайворонский А. А.* Сопротивляемость образованию холодных трещин металла ЗТВ сварного соединения высокопрочных углеродистых сталей ..... 3

*Белявин А. Ф., Куренкова В. В., Федотов Д. А.* Долговечность наплавленных ремонтных швов на монокристалльном жаропрочном никелевом сплаве в условиях циклического окисления ..... 13

*Шелягин В. Д., Маркашова Л. И., Хаскин В. Ю., Бернацкий А. В., Кушнарера О. С.* Лазерное и лазерно-микроплазменное легирование поверхности образцов из стали 38ХНЗМФА ..... 26

*Коржик В. Н., Борисова А. Л., Гордань Г. Н., Лютик Н. П., Чайка А. А., Кайда Т. В.* Особенности структуры покрытий из порошковой проволоки системы Fe–Cr–Al, полученных в условиях сверхзвуковой электродуговой металлизации ..... 33

**ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ РАЗДЕЛ**

*Нестеренков В. М., Бондарев А. А.* Электронно-лучевая сварка крупногабаритных толстостенных конструкций из сплавов магния ..... 39

*Ефименко Н. Г., Атоженко О. Ю., Вавилов А. В., Кантор А. Г., Удалова Е. И.* Структура и свойства сварных соединений стали 15Х1М1ФЛ при исправлении дефектов литья способом поперечной горки ..... 44

*Корсунов К. А., Ашихмина Е. А.* Анализ некоторых физико-технических характеристик ионно-плазменного покрытия (TiZr)N на лопатках ротора компрессора газотурбинного двигателя ТВ3-117 ..... 49

**ХРОНИКА**

Куцаку В. С. — 70 ..... 55

К 100-летию со дня рождения В. В. Подгаецкого ..... 56

Открытие мемориальной доски ..... 59

Памяти В. И. Лакомского ..... 60

Памяти П. В. Гладкого ..... 61

**Информация**

TPS/i: новое поколение интеллектуальных сварочных систем ..... 63

Внешнеторговая «Фирма «ИНПАТ» ИЭС им. Е. О. Патона» сегодня ..... 65

Мобильная сварка от аккумулятора ..... 67

## 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. Yusstina, 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

- Gajvoronsky A. A.* Resistance to formation of cold cracks in HAZ metal of welded joint of high-strength carbon steels ..... 3
- Belyavin A. F., Kurenkova V. V., Fedotov D. A.* Life of deposited repair welds on monocrystalline heat-resistant nickel alloy under conditions of cyclic oxidation ..... 13
- Shelyagin V. D., Markashova L. I., Khaskin V. Yu., Bernatsky A. V., Kushnareva O. S.* Laser and laser-microplasma alloying of surface of steel 38KhN3MFA specimens ..... 26
- Korzhik V. N., Borisova A. L., Gordan G. N., Lyutik N. P., Chaika A. A., Kajda T. V.* Peculiarities of structure of coatings of Fe–Cr–Al system flux-cored wire produced under the conditions of supersonic electric arc metallization ..... 33

## INDUSTRIAL

- Nesterenkov V. M., Bondarev A. A.* Electron beam welding of large-size thick-walled structures of magnesium alloy ..... 39
- Efimenko N. G., Atozhenko O. Yu., Vavilov A. V., Kantor A. G., Udalova E. I.* Structure and properties of steel 15Kh1M1FL welded joints in repair of casting defects by the transverse humping method ..... 44
- Korsunov K. A., Ashikhmina E. A.* Analysis of some physical and technical characteristics of ion-plasma coating (TiZr)N of TVZ-117 engine ..... 49

## BRIEF INFORMATION

- Kutsak V. S. is 70 ..... 55
- Towards the 100th birthday anniversary of V. V. Podgayetsky ..... 56
- Opening of memorial board ..... 59
- In memory of V. I. Lakomsky ..... 60
- In memory of P. V. Gladkiy ..... 61

## INFORMATION

- TPS/i: New generation of intelligent welding systems ..... 63
- Foreign Trade «Company «INPAT» of the E. O. Paton Electric Welding Institute» today ..... 65
- Mobile welding from accumulator ..... 67

«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».