

**РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:**

Главный редактор  
**Б. Е. ПАТОН**

Ю. С. Борисов, Г. М. Григоренко,  
А. Т. Зельниченко, А. Я. Ищенко,  
В. И. Кирьян, 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,  
В. И. Махненко, О. К. Назаренко,  
В. Д. Позняков,  
И. К. Походня, И. А. Рябцев,  
Б. В. Хитровская (отв. секр.),  
В. Ф. Хорунов, К. А. Ющенко

**МЕЖДУНАРОДНЫЙ  
РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:**

Н. П. Алешин (Россия)  
Гуань Цяо (Китай)  
У. Дилтай (Германия)  
А. С. Зубченко (Россия)  
В. И. Лысак (Россия)  
Н. И. Никифоров (Россия)  
Б. Е. Патон (Украина)  
Я. Пилярчик (Польша)  
Г. А. Туричин (Россия)  
Чжан Янмин (Китай)  
Д. фон Хофе (Германия)

**УЧРЕДИТЕЛИ:**

Национальная академия наук Украины,  
Институт электросварки  
им. Е. О. Патона НАНУ,  
Международная  
ассоциация «Сварка»

**ИЗДАТЕЛЬ:**

Международная ассоциация  
«Сварка»

**Адрес редакции:**

03680, Украина, Киев-150,  
ул. Боженко, 11  
Институт электросварки  
им. Е. О. Патона НАНУ  
Тел.: (38044) 287 6302, 200 8277  
Факс: (38044) 528 3484, 200 8277  
E-mail: journal@paton.kiev.ua  
http://www.nas.gov.ua/pwj

**Редакторы:**

Е. Н. Казарова, Т. В. Юштина  
Электронная верстка:  
И. Р. Наумова,  
И. В. Петушков, А. И. Сулима

Свидетельство о государственной  
регистрации КВ 4788  
от 09.01.2001

**Журнал входит в перечни  
утвержденных ВАК Украины  
и Российской Федерации изданий  
для публикации трудов  
соискателей ученых степеней**

За содержание рекламных  
материалов редакция журнала  
ответственности не несет

Цена договорная

**СОДЕРЖАНИЕ**

Уникальная технология ликвидации подводных аварий нефте-,  
газопроводов, разработанная украинскими учеными ..... 3

**НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ**

*Ланкин Ю. Н.* Показатели стабильности процесса дуговой сварки  
плавающим электродом ..... 7  
*Терновой Е. Г., Шулым В. Ф., Булацев А. Р., Соломийчук Т. Г.,  
Костин В. А.* Свойства и структура кольцевых соединений труб,  
полученных орбитальной электронно-лучевой сваркой ..... 16  
*Кравчук Л. А., Загорников В. И., Кулешов И. А.* Электронно-лучевая  
сварка теплообменных аппаратов с одинарным и двойным  
преломлением электронного пучка ..... 21  
*Козулин С. М., Лычко И. И.* Деформации сварных соединений при  
многослойной электрошлаковой сварке ..... 26  
*Моравецкий С. И.* Отделимость шлаковой корки при дуговой сварке  
(Обзор). Ч.1. Механизм химического сцепления шлаковой корки с  
металлом шва ..... 32  
*Левченко О. Г., Лукьяненко А. О., Полукаров Ю. О.* Концентрации  
оксида углерода и диоксида азота в воздухе рабочей зоны при  
дуговой сварке покрытыми электродами ..... 37

**ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ РАЗДЕЛ**

*Владимиров А. В., Хабuzов В. А., Лебедев В. А., Максимов С. Ю.,  
Галышев А. А.* Универсальный источник питания для дуговой сварки  
и плазменной резки ..... 41  
*Марченко А. Е., Скорина Н. В., Костюченко В. П.* Состояние разра-  
ботки и производства низковольтных электродов с двухслойным  
покрытием в странах СНГ (Обзор) ..... 47  
*Письменный А. С., Пентегов И. В., Кислицын В. М., Стемковский  
Е. П., Шейковский Д. А.* Устройства для ударной обработки сварного  
шва в процессе точечной контактной сварки ..... 52

**КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ**

*Явдошин И. Р., Фольбогт О. И.* Новая информация о «старых» элек-  
тродрах ..... 56

**ХРОНИКА**

Международная научно-техническая конференция «Сварочное про-  
изводство в машиностроении: перспективы развития» ..... 58  
Семинар «Суперконденсатор — высокоэффективный источник пита-  
ния фирмы «Юнаско-Украина» ..... 59  
Отраслевое совещание-конференция «Состояние и основные нап-  
равления развития сварочного производства ОАО «Газпром» ..... 60  
Отчетно-выборная конференция Общества сварщиков Украины ..... 62  
Пятый международный семинар «Новые направления исследований  
в области сварки живых мягких тканей» ..... 63  
III Патоновские чтения-2010 ..... 65  
В. И. Галиничу — 75 ..... 67

**ИНФОРМАЦИЯ**

Календарь выставок и конференций в 2011 г. (Сварка и родствен-  
ные технологии) ..... 68

# Avtomaticheskaya Svarka

№ 1 (693)  
January 2011  
Published since 1948

## EDITORIAL BOARD:

Editor-in-Chief  
**B. E. PATON**

Yu. S. Borisov, G. M. Grigorenko,  
A. T. Zelnichenko,  
A. Ya. Ishchenko, I. V. Krivtsun,  
S. I. Kuchuk-Yatsenko (vice-chief ed.),  
V. I. Kiryan, Yu. N. Lankin,  
V. N. Lipodaev (vice-chief ed.),  
L. M. Lobanov, A. A. Mazur,  
V. I. Makhnenko,  
O. K. Nazarenko, I. K. Pokhodnya,  
V. D. Poznyakov, I. A. Ryabtsev,  
B. V. Khitrovskaya (exec. secr.),  
V. F. Khorunov, K. A. Yushchenko

## THE INTERNATIONAL EDITORIAL COUNCIL:

N. P. Alyoshin (Russia)  
D. von Hofe (Germany)  
Guan Qiao (China)  
U. Dilthey (Germany)  
A. S. Zubchenko (Russia)  
V. I. Lysak (Russia)  
N. I. Nikiforov (Russia)  
B. E. Paton (Ukraine)  
Ya. Pilarczyk (Poland)  
G. A. Turichin (Russia)  
Zhang Yanmin (China)

## FOUNDERS:

The National Academy of Sciences  
of Ukraine, The E. O. Paton Electric  
Welding Institute,  
International Association «Welding»

## PUBLISHER:

International Association «Welding»

## Address of Editorial Board:

11 Bozhenko str., 03680, Kyiv, Ukraine  
Tel.: (38044) 287 63 02, 200 82 77  
Fax: (38044) 528 04 86, 200 82 77  
E-mail: journal@paton.kiev.ua  
http://www.nas.gov.ua/pwj

## Editors:

E. N. Kazarova, T. V. Yushina  
*Electron galley:*  
I. R. Naumova,

I. V. Petushkov, A. I. Sulima

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

Unique technology of liquidation of underwater accidents in oil and gas  
pipelines, developed by Ukrainian scientists ..... 3

### SCIENTIFIC AND TECHNICAL

*Lankin Yu. N.* Characteristics of stability of process of consumable  
electrode arc welding ..... 7  
*Ternovoy E. G., Shulym V. F., Bulatsev A.R., Solomijchuk T. G., Kostin  
V. A.* Properties and structure of tubular joints produced by orbital elec-  
tron beam welding ..... 16  
*Kravchuk L. A., Zagornikov V. I., Kuleshov I. A.* Electron beam welding  
of heat exchangers with single and double refraction of electron beam ..... 21  
*Kozulin S. M., Lychko I. I.* Deformations of welded joints at multi-layer  
electroslag welding ..... 26  
*Moravetskiy S. I.* Removal of slag crust in arc welding (Review). Part 1.  
Mechanism of chemical adhesion of slag crust with weld metal ..... 32  
*Levchenko O. G., Lukjanenko A. O., Polukarov Yu. O.* Concentration  
of carbon oxide and nitrogen dioxide in air of working zone in covered  
electrode arc welding ..... 37

### INDUSTRIAL

*Vladimirov A. V., Khabuzov V. A., Lebedev V. A., Maksimov S. Yu., Ga-  
lyshev A. A.* Universal power source for arc welding and plasma cut-  
ting ..... 41  
*Marchenko A. E., Skorina N. V., Kostyuchenko V. P.* Prospects of de-  
velopment and production of low-hydrogen electrodes with double-  
layer coating in CIS countries (Review) ..... 47  
*Pismenniy A. S., Pentegov I. V., Kislitsyn V. M., Stemkovsky E. P.,  
Sheikovsky D. A.* Device for impact treatment of weld in the process of  
resistance welding ..... 52

### BRIEF INFORMATION

*Yavdoshchin I. R., Folbort O. I.* New information on «old» electrodes ..... 56

### NEWS

International Scientific-Technical Conference «Welding Production in  
Machine-Building: Prospects for Development» ..... 58  
Seminar «Supercapacitor is the highly-effective power source of com-  
pany «Unasko-Ukraine» ..... 59  
Industry Conference «State-of-the-art and main trends of development  
of welding production at OJSC «Gazprom» ..... 60  
Reporting-election conference of Society of Welders of Ukraine ..... 62  
The Fifth International seminar «New trends of investigations in the  
field of welding of live soft tissues» ..... 63  
III Paton's readings-2010 ..... 65  
V. I. Galinich is 75 ..... 67

### INFORMATION

Calendar of exhibitions and conferences in 2011 (Welding and related  
technologies) ..... 68

*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.*