



**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, 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,  
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) 287 6302, 529 2623  
Факс: (38044) 528 0486  
E-mail: journal@paton.kiev.ua  
http://www.nas.gov.ua/pwj

*Редакторы:*  
Е. Н. Казарова, 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.

Цена договорная.

**СОДЕРЖАНИЕ**

**СВАРОЧНОМУ ФАКУЛЬТЕТУ ПГТУ — 35**

**Размышляев А. Д., Шаферовский В. А.** Подготовка кадров на сварочном факультете ..... 3

**Роянов В. А.** К 60-летию кафедры оборудования и технологии сварочного производства ..... 5

**Чигарев В. В., Белик А. Г., Сергиенко Ю. В.** Расчетно-экспериментальная оценка особенностей процесса плавления и переноса электродного металла ..... 8

**Размышляев А. Д., Дели А. А., Миронова М. В.** Расчет индукции управляющего продольного магнитного поля с учетом магнитных свойств сердечника, проволоки и изделия применительно к дуговой наплавке ..... 12

**Чигарев В. В., Щетинина В. И., Щетинин С. В., Федун В. И.** Влияние формы изделия на электромагнитное поле сварочного тока ..... 16

**Роянов В. А., Матвиенко В. Н., Степнов К. К., Семенов В. П., Заварика Н. Г., Захарова И. В., Климанчук В. В.** Порошковая проволока для электродугового напыления поверхности рабочих валков дрессировочной клетки стана холодной прокатки ..... 22

**Матвиенко В. Н.** Порошковая проволока для упрочнения шеек и галтелей прокатных валков ..... 24

**Малинов В. Л.** Экономнолегированные электродные материалы, обеспечивающие в наплавленном металле деформационное упрочнение при эксплуатации ..... 29

**НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ**

**Ющенко К. А., Задерий Б. А., Котенко С. С., Полищук Е. П., Карасевская О. П.** Структура сварных соединений монокристаллов вольфрама ..... 33

**Жадкевич М. Л., Тюрин Ю. Н., Колисниченко О. В., Мазунин В. М.** Влияние параметров разрядного контура плазменно-детонационной установки на газодинамические характеристики импульсных плазменных потоков ..... 42

**ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ РАЗДЕЛ**

**Кучук-Яценко В. С., Лозовская А. В., Наконечный А. А., Сахацкий А. Г.** Контактная сварка алюминиево-стальных прослоек с использованием деформируемых композитных прослоек ..... 46

**Жудра А. П., Кривчиков С. Ю., Петров В. В.** Влияние кремния на свойства углеродистого низколегированного наплавленного металла ..... 49

**Сидорук В. С.** «Ноу-хау» и как его использовать ..... 52

**ХРОНИКА**

23-я Ежегодная международная выставка «Intermach'2006» ..... 59

Триада конференций в Сиэттле ..... 61

Международная конференция «Титан в СНГ 2006» ..... 62

12-я Международная выставка по сварке, резке и родственным технологиям «Сварка 2006» ..... 63

Памяти В. А. Титова ..... 66

**ИНФОРМАЦИЯ ..... 67**

Разработано в ИЭС ..... 41, 51, 58

# Avtomaticheskaya Svarka

## (Automatic Welding)

№ 8 (640)  
August 2006  
Published since 1948

WELDING – CUTTING – SURFACING – BRAZING – COATING

**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, 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,  
B. V. Khitrovskaya (exec. secr.),  
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. Dilthey (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) 287 63 02, 529 26 23  
Fax: (38044) 528 04 86  
E-mail: journal@paton.kiev.ua  
http://www.nas.gov.ua/pwj

### Editors:

E. N. Kazarova, T. V. Yushchina  
*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

### WELDING FACULTY OF PSTU IS 35

<b>Razmyshlyayev A. D., Shaferovsky V. A.</b> Education and training of personnel at Welding Faculty .....	3
<b>Royanov V. A.</b> Towards the 60th anniversary of the Chair of welding manufacturing equipment and technology .....	5
<b>Chigarev V. V., Belik A. G., Sergienko Yu. V.</b> Computational-experimental estimation of specifics of the process of melting and electrode metal transfer .....	8
<b>Razmyshlyayev A. D., Deli A. A., Mironova M. V.</b> Calculation of induction of controlling longitudinal magnetic field with account for magnetic properties of the core, wire and workpiece as regards to arc surfacing .....	12
<b>Chigarev V. V., Shchetinina V. I., Shchetinin S. V., Fedun V. I.</b> Effect of product shape on electromagnetic field of welding current .....	16
<b>Royanov V. A., Matvienko V. N., Stepnov K. K., Semyonov V. P., Zavarika N. G., Zakharova I. V., Klimanchuk V. V.</b> Flux-cored wire for electric arc spraying of surface of tempering stand working rolls of cold rolling mill .....	22
<b>Matvienko V. N.</b> Flux-cored wire for strengthening of necks and fillets of mill rolls .....	24
<b>Malinov V. L.</b> Sparsely-alloyed electrode materials guaranteeing deformation hardening in deposited metal in service .....	29

### SCIENTIFIC AND TECHNICAL

<b>Yushchenko K. A., Zaderiy B. A., Kotenko S. S., Polishchuk E. P., Karasevskaya O. P.</b> Structure of welded joints of tungsten single crystals .....	33
<b>Zhadkevich M. L., Tyurin Yu. N., Kolsnichenko O. V., Mazunin V. M.</b> Effect of parameters of discharge circuit of plasma-detonation unit on gas-dynamic characteristics of pulsed plasma flows .....	42

### INDUSTRIAL

<b>Kuchuk-Yatsenko V. S., Lozovskaya A. V., Nakonechnyi A. A., Sakhatsky A. G.</b> Flash-butt welding of aluminium-steel transition pieces using deformable composite interlayers .....	46
<b>Zhudra A. P., Krivchikov S. Yu., Petrov V. V.</b> Effect of silicon on properties of carbon low-alloy deposited metal .....	49
<b>Sidoruk V. S.</b> «Know-how» and how to realize it .....	52

### NEWS

23rd Annual International Show «Intermach -2006» .....	59
Triad of conferences in Seattle .....	61
International Conference «Titanium in CIS-2006» .....	62
12th International Conference on welding, cutting and allied technologies «Welding'2006» .....	63
In memory of V. A. Titov .....	66

<b>INFORMATION</b> .....	67
--------------------------	----

Developed at PWI .....	41, 51, 58
------------------------	------------

*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.*