

АВТОМАТИЧЕСКАЯ ВАРКА

www.nas.gov.ua/pwj

СВАРКА • РЕЗКА • НАПЛАВКА • ПАЙКА • НАНЕСЕНИЕ ПОКРЫТИЙ

Издается с 1948 года

АПРЕЛЬ 2008

Мир цифровой плазменной сварки от Fronius

- ◆ Micro-Plasma welding – сварка толщин от 0,01 до 0,8 мм
- ◆ Soft-Plasma welding – сварка толщин от 0,5 до 3,0 мм
- ◆ Plasma-Brazing используется в автомобильной промышленности
- ◆ Plasma-arc keyhole welding – сварка от 3,0 до 10,0 мм



ООО «Фрониус Украина»
07455, Украина, Киевская обл.
Броварской р-н, с. Княжичи
Тел.: (3804494) 62768, 54170
Факс: (3804494) 62767
E-mail: sales.ukraine@fronius.com
www.fronius.com/worldwide/ua



ОТЛИЧНАЯ СВАРКА

Fronius International GmbH
Buxbaumstrasse 2, P.O.Box 264
A 4602 Weis, Austria
Tel.: +43/7242/241-0
Fax: +43/(0)7242/241-3940
E-mail: sales@fronius.com
www.fronius.com



РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

Главный редактор
Б. Е. ПАТОН
Ю. С. Борисов, Н. М. Воропай,
В. Ф. Грабин, А. Т. Зельниченко,
А. Я. Ищенко, И. В. Кривцуун,
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, 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)
Гуань Цяо (Китай)
У. Дилтай (Германия)
П. Зайфарт (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, 529 2623
Факс: (38044) 528 3484, 529 2623
E-mail: journal@paton.kiev.ua
http://www.nas.gov.ua/pwj

Редакторы:

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

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

НОВОСТИ 3

НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

Кныш В. В., Вальтерис И. И., Кузьменко А. З., Соловей С. А. Сопротивление коррозионной усталости сварных соединений, упрочненных высокочастотной механической проковкой 5

Пекарска В. Численное моделирование структуры металла в ЗТВ при сварке стали повышенной прочности 9

Борисов Ю. С., Борисова А. Л., Туник А. Ю., Карпец М. В., Войнарович С. Г., Кислица А. Н., Кузьмич-Янчук Е. К. Влияние параметров микроплазменного напыления на структуру, фазовый состав и текстуру покрытий из гидроксиапатита 15

Миленин А. С. Физические и технологические аспекты сваркопайки титан-алюминиевых соединений (Обзор) 21

Сильченко Т. Ш., Кузьмин С. В., Лысак В. И., Горобцов А. С., Долгий Ю. Г. Оценка вертикального перемещения метаемых металлических пластин перед точкой контакта при сварке взрывом 26

ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ РАЗДЕЛ

Яворский Ю. Д., Кучук-Яценко С. И., Лосев Л. Н. Экспериментальная оценка несущей способности стыковых сварных соединений фасонного проката в элементах конструкций, подвергнутых малоцикловой нагрузке 30

Махненко В. И., Жудра А. П., Великоиваненко Е. А., Белый А. И., Дзыкович В. И. Прогнозирование дисперсности гранул и их производительности при центробежном распылении сплавов 35

Кононенко В. Я. Гипербарическая сухая подводная сварка (Обзор) 44

КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ

Коляда В. А., Шаповалов Е. В. Калибровка оптической системы для оценки распределения температурного поля в зоне сварки 50

Изобретения стран мира 53

По зарубежным журналам 57

ХРОНИКА

Ежегодная конференция «Эффективность реализации научного, ресурсного и промышленного потенциала в современных условиях» 60

В Совете научной молодежи ИЭС им. Е. О. Патона 61

Наши поздравления 62

Памяти Г. Б. Фукса 63

ИНФОРМАЦИЯ 64

Avtomaticheskaya Svarka

(Automatic Welding)

WELDING – CUTTING – SURFACING – BRAZING – COATING

№ 4 (660)

April 2008

Published since 1948

EDITORIAL BOARD:

Editor-in-Chief
B.E.PATON

Yu. S. Borisov, N. M. Voropaj,
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,
O. K. Nazarenko, I. K. Pokhodnya,
I. A. Ryabtsev,
B. V. Khirovskaia (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)
P. Seyffarth (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, 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. Yushtina
Electron galley:
I. S. Batasheva, L. N. Gerasimenko,
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

NEWS 3

SCIENTIFIC AND TECHNICAL

Knysh V. V., Valteris I. I., Kuzmenko A. Z., Solovej S. A. Corrosion fatigue resistance of welded joints strengthened by high-frequency mechanical peening 5
Pekarska V. Numerical simulation of HAZ metal structure in welding of higher strength steel 9
Borisov Yu. S., Borisova A. L., Tunik A. Yu., Karpets M. V., Voronov S. G., Kisliitsa A. N., Kuzmich-Yanchuk E. K. Influence of microplasma spraying parameters on the structure, phase composition and texture of hydroxyapatite coating 15
Milenin A. S. Physical and technological aspects of brazing of titanium-aluminium joints (Review) 21
Silchenko T. Sh., Kuzmin S. V., Lysak V. I., Gorobtsov A. S., Dolgiy Yu. G. Evaluation of vertical movement of flyer metallic plates in front of point of contact in explosion welding 26

INDUSTRIAL

Yavorskij Yu. D., Kuchuk-Yatsenko S. I., Losev L. N. Experimental evaluation of the load-carrying capacity of butt welded joints on structural shapes in elements subjected to low-cycle loading 30
Makhnenko V. I., Zhudra A. P., Velikoivanenko E. A., Belii A. I., Dzykovich V. I. Forecasting the dispersity of granules and efficiency of their production at centrifugal spraying of alloys 35
Kononenko V. Ya. Hyperbaric dry underwater welding (Review) 44

BRIEF INFORMATION

Kolyada V. A., Shapovalov E. V. Calibration of optical system for evaluation of temperature field distribution in the welding zone 50
Inventions of countries all over the world 53
Review of foreign journals 57

NEWS

Annual Conference «Effectiveness of implementation of the scientific, residual and industrial potential under the current conditions» 60
In PWI Young Scientists Council 61
Congratulations 62
In memory of G. B. Fuks 63

INFORMATION 64

Journal «Avtomaticheskaya Svarka» is published in English under the title
«The Paton Welding Journal»