Международный научно-технический и производственный журнал

Автоматическая сварка

№ 10 (690)
Октябрь 2010

Издается с 1948 года

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, 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. 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

НОВОСТИ 3

НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

Коваленко Д. В., Павляк Д. А., Судник В. А., Коваленко И. В. Адекватность термогидродинамической модели сквозного проплавления при сварке ТИГ и А-ТИГ никелевого сплава NIMONIC-75 5

Махненко В. И., Бут В. С., Козлитина С. С., Дзюбак Л. И., Олейник О. И. Оптимальное снижение рабочего давления в трубопроводе при ремонте наплавкой участков утонения 10

Радкевич И. А., Шваб С. Л., Прилуцкий В. П., Ахонин С. В. Особенности управления дугой внешним магнитным полем (Обзор) 14

Покляцкий А. Г., Чайка А. А., Клочков И. Н., Яворская М. Р. Сварка трением с перемешиванием алюминиевых сплавов различных систем легирования 18

Максимова С. В., Хорунов В. Ф., Шонин В. А. Механические свойства паяных соединений дисперсно-упрочненного медного сплава 23

Борисова А. Л., Туник А. Ю., Адеева Л. И., Грищенко А. В., Цымбалистая Т. В., Коломыцев М. В. Многослойные теплозащитные плазменные покрытия ZrO_2–NiCrAlY 29

ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ РАЗДЕЛ

Шелягин В. Д., Хаскин В. Ю., Бернацкий А. В., Сиора А. В. Перспективы применения лазерной и гибридной технологий сварки сталей для повышения эксплуатационного ресурса трубопроводов 37

Кныш В. В., Соловей С. А., Кузьменко А. З. Повышение циклической долговечности сварных соединений с накопленными усталостными повреждениями высокочастотной проковкой 41

Лебедев В. А. Тенденции развития механизированной сварки с управляемым переносом электродного металла (Обзор) 45

КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ

Бондарев А. А., Тюрин Ю. Н., Дуда И. М., Погребняк А. Д. Свойства покрытий Al_2O_3+Cr+TiN после электронно-лучевой обработки 54

По страницам журнала «Welding Journal» 2009, № 11/12 56

Новая книга 17

ХРОНИКА

Международный симпозиум в Черногории 60

Украинско-немецкий семинар «Плазменные и электронно-лучевые технологии защитных покрытий» 61

63-я Международная ассамблея Международного института сварки 62

Памяти В. Н. Бернадского 65

ИНФОРМАЦИЯ 66

© НАН Украины, Институт электросварки им. Е. О. Патона НАНУ, МА «Сварка», 2010

International Scientific-Technical and Production Journal

Avtomaticheskaya Svarka

№ 10 (690)
October 2010
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, 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. 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

NEWS 3

SCIENTIFIC AND TECHNICAL

Kovalenko D. V., Pavlyak D. A., Sudnik V. A., Kovalenko I. V. Adequacy of thermal hydrodynamic model of through penetration in TIG and A-TIG welding of nickel alloy NIMONIC-75 5

Makhnenko V. I., Boot V. S., Kozlitina S. S., Dzyubak L. I., Olejnik O. I. Optimum reduction of operating pressure in pipeline in hard-facing repair of thinning areas 10

Radkevich I. A., Shvab S. L., Prilutsky V. P., Akhonin S. V. Specifics of arc control by external magnetic field (Review) 14

Poklyatsky A. G., Chaika A. A., Klochkov I. N., Yavorskaya M. R. Friction stir welding of aluminium alloys of different systems of alloying 18

Maksimova S. V., Khorunov V. F., Shonin V. A. Mechanical properties of brazed joints of dispersion-strengthened copper alloy 23

Borisova A. L., Tunik A. Yu., Adeeva L. I., Grishchenko A. V., Tsymbalistaya T. V., Kolomytsev M. V. Multi-layer heat protective plasma coatings ZrO_2–NiCrAlY 29

INDUSTRIAL

Shelyagin V. D., Khaskin V. Yu., Bernatsky A. V., Siora A. V. Prospects of application of laser and hybrid technologies of welding steels for improving the service life of pipelines 37

Knysh V. V., Solovej S. A., Kuzmenko A. Z. Improvement of cyclic life of welded joints with accumulated fatigue damages by using the high-frequency peening 41

Lebedev V. A. Tendencies of development of mechanized welding with controllable electrode metal transfer (Review) 45

BRIEF INFORMATION

Bondarev A. A., Tyurin Yu. N., Duda I. M., Pogrebnyak A. D. Properties of coatings Al_2O_3+Cr+TiN after electron beam treatment 54

Review of «Welding Journal» No.11/12, 2009 56

New book 17

NEWS

International Symposium in Montenegro 60

Ukrainian-German Seminar «Plasma and electron beam technologies of protective coatings» 61

63rd International Congress of IIW 62

In memory of V. N. Bernadsky 65

INFORMATION 66

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.

© NAS of Ukraine, PWI, International Association «Welding», 2010