



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, О. К. Назаренко,
И. К. Походня, И. А. Рябцев,
Б. В. Хитровская (отв. секр.),
В. Ф. Хорунов, К. А. Юценко

МЕЖДУНАРОДНЫЙ
РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:

Н. П. Алешин (Россия)
Гуань Цяо (Китай)
У. Дилтай (Германия)
П. Зайффарт (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. Баташева, Л. Н. Герасименко,
И. Р. Наумова, И. В. Петушков,
А. И. Сулима

Свидетельство о государствен-
ной 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

*Смиян О. Д., Кучук-Яценко С. И., Харченко Г. К., Зяхор И. В.,
Буткова Е. И., Никольников А. В.* Распределение примесей
внедрения в зоне соединения при сварке трением 5
*Кулик В. М., Васильев В. Г., Григоренко Г. М., Савицкий
М. М., Дорошенко Л. К.* Фазовые и структурные превращения
при сварке и дуговой обработке соединений стали 30ХГСА 10
*Лабур Т. М., Гринюк А. А., Таранова Т. Г., Костин В. А.,
Покляцкий А. Г.* Особенности микромеханизма разрушения
соединений алюминиево-литиевых сплавов, полученных
плазменной сваркой 16
Махненко О. В., Мужиченко А. Ф. Математическое
моделирование тепловой правки цилиндрических оболочек и
валов с деформациями искривления продольной оси 23
Игнатенко А. В. Математическая модель переноса водорода
краевой дислокацией 29

ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ РАЗДЕЛ

Шлепаков В. Н., Игнатюк В. Н., Котельчук А. С., Гитин Ю. М.
Механизированная ремонтная сварка порошковой
проволокой агрегатов металлургического комплекса 34
*Юценко К. А., Чекотило Л. В., Настенко Г. Ф., Данилов Ю. Б.,
Качанов В. А., Кабашный А. И., Ивануна С. Н., Дорн В. Р.,
Илиенко В. В., Амброзьяк Н. В., Кислый Б. П., Ходан Т. М.*
Продление ресурса эксплуатации крупногабаритных
наливных резервуаров для хранения концентрированной
серной кислоты 41
Еремин Е. Н. Модифицирование металла шва при
электрошлаковой сварке жаропрочного сплава ХН77ТЮР 45
Покляцкий А. Г., Ищенко А. Я., Яворская М. Р. Прочность
соединений тонколистовых алюминиевых сплавов,
полученных сваркой трением с перемешиванием 50
Гавриш В. С., Руденко П. М., Подола Н. В. Система
автоматического управления и контроля контактной точечной
сварки 54

НЕРАЗРУШАЮЩИЙ КОНТРОЛЬ

Гуца О. И., Бродовой В. А., Смиленко В. Н. Определение
главных направлений и величины остаточных напряжений в
высокотекстурированных материалах акустическим методом 58

ХРОНИКА

60-я Ежегодная ассамблея Международного института
сварки 61
Сотрудничество ИЭС им. Е. О. Патона с индийскими
центрами по подготовке персонала для сварочного
производства 62
К 75-летию со дня рождения В. А. Игнатова 65
К 90-летию со дня рождения В. Н. Земзина 65

ИНФОРМАЦИЯ 67
Разработано в ИЭС 49

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. 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. Diltthey (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

Smiyan O. D., Kuchuk-Yatsenko S. I., Kharchenko G. K., Zyakhor I. V., Butkova E. I., Nikolnikov A. V. Distribution of interstitial impurities in joint zone in friction welding 5
Kulik V. M., Vasiljev V. G., Grigorenko G. M., Savitsky M. M., Doroshenko L. K. Phase and structural transformations in welding and arc treatment of 30KhGSA steel joints 10
Labur T. M., Grinyuk A. A., Taranova T. G., Kostin V. A., Poklyatsky A. G. Peculiarities of failure micromechanism of welded joint of aluminium-lithium alloys, produced by plasma welding 16
Makhnenko O. V., Muzhichenko A. F. Mathematical modeling of heat straightening of cylindrical shells and shafts, having distortions of longitudinal axis 23
Ignatenko A. V. Mathematical model of hydrogen transfer by edge dislocation 29

INDUSTRIAL

Shlepakov V. N., Ignatyuk V. N., Kotelchuk A. S., Gitin Yu. M. Mechanized repair welding by flux-cored wire of metallurgical complex units 34
Yushchenko K. A., Chekotilo L. V., Nastenko G. F., Danilov Yu. B., Kachanov V. A., Kabashny A. I., Ivanuna S. N., Dorn V. R., Ijenko V. V., Ambrozyak N. V., Kislyj B. P., Khodan T. M. Extension of service life of large-sized bulk tanks for storage of concentrated sulfuric acid 41
Eryomin E. N. Modification of weld metal in electroslag welding of KhN77TYR high-temperature alloy 45
Poklyatsky A. G., Ishchenko A. Ya., Yavorskaja M. R. Strength of joints of thin-sheet aluminium alloys, produced by friction stir welding 50
Gavrish V. S., Rudenko P. M., Podola N. V. System for automatic control and monitoring of resistance spot welding 54

NDT OF WELDED JOINTS

Gushcha O. I., Brodovoj V. A., Smilenko V. N. Determination of main directions and values of residual stresses in highly-textured materials by acoustic method 58

NEWS

60th Annual Assembly of International Welding Institute 61
Cooperation of PWI with Indian centers for training of personnel for welding production 62
Towards the 75th anniversary of V. A. Ignatov 65
Towards the 90th anniversary of V. N. Zemzin 65

INFORMATION 67
Developed at PWI 49