

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, В. Н. Замков,
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, Ю. А. Стеренбоген,
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) 227 6302, 269 2623
Факс: (38044) 268 0486
E-mail: journal@paton.kiev.ua
http://www.nas.gov.ua/pwj

Редакторы:

Е. Н. Казарова, В. И. Котляр, 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.

СОДЕРЖАНИЕ

45 ЛЕТ КАФЕДРЕ СВАРОЧНОГО ПРОИЗВОДСТВА

Драган С. В., Квасницкий В. В., Романчук Н. П., Солониченко Ю. В., Голобородько Ж. Г. Технологические процессы сварки и резки в судостроении Украины (Обзор) 3

Верещаго Е. Н., Квасницкий В. Ф., Романовский Г. Ф., Просянов О. Ф. Разработка новой высокодинамичной машины для термической резки 7

Сербин С. И., Квасницкий В. В., Голобородько Ж. Г., Матвиенко М. В., Буряков А. В. Моделирование состава газовой фазы при плазменной резке судокорпусных сталей 12

Квасницкий В. Ф., Маркашова Л. И. Интенсификация процесса диффузионной сварки жаропрочных сплавов 16

Ермолаев Г. В., Лабарткава А. В., Хизниченко Ю. Н. Учет пластических деформаций при компьютерном моделировании полей напряжений в паяных узлах из разнородных материалов 20

Лебедев Ю. М., Мартыненко В. А. Применение дуги с неплавящимся угольным электродом при поверхностной обработке сталей с низкой прокаливаемостью 24

НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

Лобанов Л. М., Позняков В. Д., Миходуй О. Л. Влияние остаточных напряжений на технологическую прочность сварных соединений высокопрочной стали 14ХГН2МДАФБ 30

Ющенко К. А., Савченко В. С., Червяков Н. О., Звягинцева А. В. Характер образования горячих трещин при сварке литых жаропрочных никелевых сплавов 35

Савицкий А. М., Савицкий М. М., Новикова Д. П. Влияние скорости сварки и длительности периодического охлаждения на формирование структуры сварных соединений закаливающихся сталей при дуговой сварке с термоциклированием 41

Бондарев А. А., Терновой Е. Г., Швец В. И., Назаренко С. В., Рассамыхин Б. М., Тарасов Г. В. Структура и свойства тонколистовых соединений железоникелевого сплава 32НКА, полученных электронно-лучевой сваркой 46

КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ

Пентегов И. В. Обобщение формулы К. К. Хренова для определения температуры плазмы сварочной дуги 50

Жерносеков А. М. Влияние вылета электрода на параметры шва при импульсно-дуговой сварке сталей 52

Патенты в области сварочного производства 53

Новые книги 55

ХРОНИКА

11-я Международная специализированная выставка «Сварка-2004» 57

Памяти Х. Л. Яровинского 59

Памяти Е. А. Копиленко 59

ИНФОРМАЦИЯ 60

ИЗДАНИЕ ЖУРНАЛА ПОДДЕРЖИВАЮТ:

Каховский завод электросварочного оборудования
Опытный завод сварочных материалов ИЭС им.Е.О.Патона
Ново-Краматорский машиностроительный завод
Опытный завод сварочного оборудования ИЭС им.Е.О.Патона

СП «ТМ-ВЕЛДТЕК»
NKMZ
KZECO
ТЕХНОЛУЧ

Avtomaticheskaya Svarka

(Automatic Welding)

№ 8 (616)
August 2004

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, V. N. Zamkov,
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, Yu. A. Sterenbogen,
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. Diltey (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) 227 63 02, 269 26 23
Fax: (38044) 268 04 86
E-mail: journal@paton.kiev.ua
http://www.nas.gov.ua/pwj

Editors:

E. N. Kazarova, V. I. Kotlyar,
T. V. Yushina
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

45 years of Welding Engineering Chair

- Dragan S. V., Kvasnitsky V. V., Romanchuk N. P., Solonichenko Yu. V., Goloborodko Zh. G.** Technological processes of welding and cutting in shipbuilding of Ukraine (Review) 3
- Vereshchago E. N., Kvasnitsky V. F., Romanovsky G. F., Prosyantov O. F.** Development of new highly-dynamic machine for thermal cutting 7
- Serbin S. I., Kvasnitsky V. V., Goloborodko Zh. G., Matvienko M. V., Buryakov A. V.** Modeling of composition of gas phase in plasma cutting of ship hull steels 12
- Kvasnitsky V. F., Markashova L. I.** Intensification of process of diffusion welding of heat-resistant alloys 16
- Ermolaev G. V., Labartkava A. V., Khiznichenko Yu. N.** Allowance for plastic deformations in computer modeling of stress fields in brazed components made from dissimilar materials 20
- Lebedev Yu. M., Martynenko V. A.** Application of arc with non-consumable carbon electrode in surface treatment of steels with a low hardenability 24

SCIENTIFIC AND TECHNICAL

- Lobanov L. M., Poznyakov V. D., Mikhoduy O. L.** Effect of residual stresses on technological strength of welded joints of high-strength steel 14KhGN2MDAFB 30
- Yushchenko K. A., Savchenko V. S., Chervyakov N. O., Zvyagintseva A. V.** Nature of hot crack formation in welding cast heat-resistant nickel alloys 35
- Savitsky A. M., Savitsky M. M., Novikova D. P.** Effect of welding speed and duration of periodic overcooling on formation of structure of welded joints from hardening steels in arc welding with a thermal cycling 41
- Bondarev A. A., Ternovoy E. G., Shvets V. I., Nazarenko S. V., Rassamakhin B. M., Tarasov G. V.** Structure and properties of thin-sheet joints of iron-nickel alloy 32NKA produced using electron beam welding 46

BRIEF INFORMATION

- Pentegov I. V.** Generalizing of K. K. Khrenov's formula for determination of plasma temperature of welding arc 50
- Zhernosekov A. M.** Effect of electrode stickout on parameters of weld in pulsed-arc welding of steels 52
- Patents in the field of welding 53
- New books 55

News

- 11th International specialized exhibition «Welding-2004» 57
- In memory of Kh.L.Yarovinsky 59
- In memory of E. A. Kopilenko 59

- INFORMATION 60

*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.*