

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,
ИЭС им. Е. О. Патона,
МА «Сварка»

ИЗДАТЕЛЬ:
МА «Сварка»

Адрес редакции:
03680, Украина, Киев-150,
ул. Боженко, 11
Институт электросварки
им. Е. О. Патона НАНУ
Тел.: (38044) 200 6302, 200 8277
Факс: (38044) 200 5484, 200 8277
E-mail: journal@paton.kiev.ua
http://www.nas.gov.ua/pwj
URL: www.rucont.ru

Редакторы:

Е. Н. Казарова, Т. В. Юштина
Электронная верстка:
И. Р. Наумова, 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

50 лет во главе Национальной академии наук Украины 3

НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

Махненко В. И., Махненко О. В., Козлитина С. С., Дзюбак Л. И.
Сварные конструкции из аустенитной стали типа 10X18H10T в
условиях радиационного распухания 7
*Райзген У., Шлезер М., Абдурахманов А., Туричин Г., Валдайцева Е.,
Бах Ф.-В., Хассель Т., Беньяш А.* Исследование факторов, влияю-
щих на образование дефектов сварного шва при электронно-луче-
вой сварке в открытой атмосфере 13
Овчинников А. В. Применение титановых сплавов с субмикроско-
пической структурой для восстановления деталей роторной
части ГТД 21
*Рябцев И. А., Кондратьев И. А., Бабинец А. А., Гордань Г. Н., Кайда
Т. В., Богайчук И. Л.* Влияние высокотемпературного термоцик-
лирования на наплавленный металл типа штамповых теплостойких
сталей 26
*Полишко А. А., Медовар Л. Б., Саенко В. Я., Степанюк С. Н., Туник
А. Ю., Ключков И. Н., Березин И. В.* Формирование структуры и
свойств стали типа 316 при последовательной кольцевой электро-
шлаковой наплавке жидким металлом 29
*Мурашов А. П., Грищенко А. П., Вигилянская Н. В., Бурлаченко А. Н.,
Демьянов И. А.* Эффективность применения защитной насадки при
плазменном напылении 33

ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ РАЗДЕЛ

Головки В. В. Агломерированные флюсы в отечественном свароч-
ном производстве (Обзор) 38
*Лобанов Л. М., Илларионов С. Ю., Добрушин Л. Д., Пащин Н. А.,
Тисенков В. В., Бондарев С. В., Гаврилов С. А., Сергиенко Н. А.,
Кутишенко А. В.* Восстановительное плакирование взрывом резбо-
вого канала вагонных осей 42
Беленький В. Я., Трушников Д. Н., Младенов Г. М., Ольшанская Т. В.
Особенности получения качественных сварных швов при электрон-
но-лучевой сварке высокопрочных сталей большой толщины 47
*Заруба И. И., Андреев В. В., Шатан А. Ф., Москович Г. Н., Халиков
В. А.* Новый тип импульсного стабилизатора горения сварочной дуги
переменного тока 51
Ланкин Ю. Н., Семикин В. Ф., Осечков П. П., Байштрук Е. Н. Привод
сжатия электродов для машин контактной точечной микросварки 54
Шаповалов К. П., Макаренко Н. А., Грановская Л. А. Совершенст-
вование способа плазменной наплавки с боковой подачей приса-
дочной проволоки 57
Корниченко А. Н. У истоков комплексного развития сварочного
производства 60

КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ

Жудра А. П., Дзыкович В. И. Влияние формы частиц карбида вольф-
рама на их микротвердость, химическую неоднородность и износо-
стойкость композиционного наплавленного металла 62
Диссертации на соискание ученой степени 64

ХРОНИКА

Наши поздравления 66
Д. фон Хофе — 70 66
Г. С. Волошкевич (открытие памятной доски) 67
ИНФОРМАЦИЯ 68

Avtomaticheskaya Svarka

№ 2 (706)
February 2012
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) 200 63 02, 200 82 77
Fax: (38044) 200 54 84, 200 82 77
E-mail: journal@paton.kiev.ua
http://www.nas.gov.ua/pwj
URL: www.rucont.ru

Editors:

E. N. Kazarova, T. V. Yushina
Electron galley:

I. R. Naumova, 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

50 years at the head of the National Academy of Sciences of Ukraine 3

SCIENTIFIC AND TECHNICAL

Makhnenko V. I., Makhnenko O. V., Kozlitina S. S., Dzyubak L. I. Welded structures of austenite steel of 10Kh18N10T type under conditions of radiation-induced swelling 7
Reisgen U., Schleser M., Abdurakhmanov A., Turichin G., Valdaitseva E., Bach F.-W., Hassel T., Beniyash A. Study of factors influencing the formation of weld defects in non-vacuum electron beam welding 13
Ovchinnikov A. V. Application of titanium alloys of submicrocrystalline structure for restoration of components of HTE rotor part 21
Ryabtsev I. A., Kondratjev I. A., Babinets A. A., Gordan G. N., Kaida T. V., Bogajchuk I. L. Effect of high-temperature thermocycling on deposited metal of die heat-resistant steels type 26
Polishko A. A., Medovar L. B., Saenko V. Ya., Stepanyuk S. N., Tunik A. Yu., Klochkov I. N., Beresin I. V. Formation of structure and properties of 316 type steel at successive circumferential electroslag cladding using liquid metal 29
Murashov A. P., Grishchenko A. P., Vigilyanskaya N. V., Burlachenko A. N., Demyanov I. A. Efficiency of application of shielding nozzle in plasma spraying 33

INDUSTRIAL

Golovko V. V. Agglomerated fluxes in domestic welding production (Review) 38
Lobanov L. M., Illarionov S. Yu., Dobrushin L. D., Pashchin N. A., Tisenkov V. V., Bondarev S. V., Gavrilov S. A., Sergienko N. A., Kutishenko A. V. Restoration explosion cladding of threaded channel of railway car axles 42
Belenkiy V. Ya., Trushnikov D. N., Mladenov G. M., Olshanskaya T. V. Peculiarities of weld formation in electron-beam welding of high-strength steels of large thickness 47
Zaruba I. I., Andreev V. V., Shatan A. F., Moskovich G. N., Khalikov V. A. New type of pulsed stabilizer of a.c. welding arc burning 51
Lankin Yu. N., Semikin V. F., Osechkov P. P., Bayshtuk E. N. Drive for compression of electrodes for resistance spot microwelding machines 54
Shapovalov K. P., Makarenko N. A., Granovskaya L. A. Modernization of method of plasma surfacing with side feeding of filler wire 57
Kornienko A. N. At the very beginning of integrated development of welding manufacturing 60

BRIEF INFORMATION

Zhudra A. P., Dzykovich V. I. Influence of shape of tungsten carbide particles on their microhardness, chemical heterogeneity and wear resistance of composite deposited metal 62
Theses for scientific degree 64

NEWS

Our congratulations 66
D. von Hofe is 70 66
G. S. Voloshkevich (opening of memorial plaque) 67
INFORMATION 68

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.