

**РЕДАКЦИОННАЯ
КОЛЛЕГИЯ:**

Главный редактор
Б. Е. Патон

М. И. Гасик,
Г. М. Григоренко
(зам. гл. ред.),
Д. М. Дяченко (отв. секр.),
М. Л. Жадкевич,
В. И. Лакомский, Л. Б. Медовар,
Б. А. Мовчан, А. Н. Петрунко,
А. С. Письменный, Н. П. Тригуб,
А. А. Троянский, А. И. Устинов,
В. А. Шаповалов

**МЕЖДУНАРОДНЫЙ
РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:**

Д. Аблизер (Франция)
Г. М. Григоренко (Украина)
А. А. Ильин (Россия)
Б. Короушич (Словения)
С. Ф. Медина (Испания)
А. Митчелл (Канада)
Б. Е. Патон (Украина)
Ц. В. Рашев (Болгария)
Ж. Фокт (Франция)
Е. Х. Шахпазов (Россия)
Т. Эль Гаммал (Германия)

Адрес редакции:

Украина, 03680, г. Киев-150,
ул. Боженко, 11
Институт электросварки
им. Е. О. Патона НАН Украины
Тел./факс: (38044) 528 34 84,
529 26 23
Тел.: (38044) 271 22 07
E-mail: journal@paton.kiev.ua
http://www.nas.gov.ua/pwj

Редактор:

В. И. Котляр
Электронная верстка:
Д. М. Дяченко,
Л. Н. Герасименко

Свидетельство
о государственной регистрации
КВ 6185 от 31.05.2002

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

ЭЛЕКТРОННО-ЛУЧЕВЫЕ ПРОЦЕССЫ

Тригуб Н. П., Березос В. А., Крыжановский В. А., Северин А. Ю.
Исследование процесса изготовления горячекатаных труб из слитков
титанового сплава BT20, полученных способом электронно-
лучевой плавки 3

Ахонин С. В., Кругленько М. П., Костенко В. И. Удаление туго-
плавких включений из титана при электронно-лучевой плавке по механизму
осаждения 7

Устинов А. И., Демченко С. А., Теличко В. А., Полищук С. С. Терми-
ческая стабильность наноструктурированных вакуумных конденсатов
Al₆₃Cu₂₆Fe₁₁ 11

Мушегян В. О., Тарасюк А. А. Формирование оптимальных режимов
электронно-лучевого нагрева при плавке молибдена в установке МВ-1 16

ПЛАЗМЕННО-ДУГОВАЯ ТЕХНОЛОГИЯ

Шаповалов В. А., Цыкуленко К. А., Шейко И. В., Колесниченко В. И.
Плазменная металлургия и ресурс работы плазмотронов 20

ОБЩИЕ ВОПРОСЫ МЕТАЛЛУРГИИ

**Григоренко Г. М., Помарин Ю. М., Лакомский В. В., Орловский В. Ю.,
Алексеев И. И.** Свойства сталей типа Х13, легированных азотом 26

ЭЛЕКТРОМЕТАЛЛУРГИЯ СТАЛИ И ФЕРРОСПЛАВОВ

Панченко А. И., Сальников А. С., Гасик М. И. Разработка и освоение
инновационной технологии выплавки подшипниковой электростали
ШХ15СГ-В 30

НОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Максимова С. В., Хорунов В. Ф. Пайка алюминиды титана быстро-
закаленными лентами 37

**Малашенко И. С., Мазурак В. Е., Куренкова В. В., Кушнарева Т. Н.,
Гусев Ю. В.** Ремонт створок регулируемого сопла авиационного газо-
турбинного двигателя способом высокотемпературной пайки в вакууме 42

ИНФОРМАЦИЯ

Борисов Ю. С. Украинско-немецкий семинар «Плазменные и
электронно-лучевые технологии защитных покрытий» 55

Дмитрик В. В. Международная конференция МЕЕ-2010 56

Григоренко Г. М., Моссоковская И. А. Кафедра «Физическая метал-
лургия и материаловедение» на базе Института электросварки
им. Е. О. Патона НАН Украины 57

В. О. Шаповалову — 60 61

Календарь конференций и выставок на 2011 г. (1-е полугодие) 61

Указатель статей, опубликованных в 2010 г. 63

Указатель авторов 65

ИЗДАНИЕ ЖУРНАЛА ПОДДЕРЖИВАЮТ

КП «Запорожский титано-магний комбинат»

ГП «Научно-производственный центр «ТИТАН»

ООО «Международная компания «АНТАРЕС»

**SOVREMENNAYA
ELEKTROMETALLURGIYA**
(Electrometallurgy Today)

**№ 4 (101)
2010**

Published since January, 1985

Founders: The National Academy of Sciences of Ukraine
The E. O. Paton Electric Welding Institute
International Association «Welding»

Publisher: International Association «Welding»

Is published 4 times a year

EDITORIAL BOARD:

Editor-in-Chief
B. E. Paton

M. I. Gasik,
G. M. Grigorenko (vice-chief ed.),
D. M. Dyachenko (exec. secr.),
M. L. Zhadkevich, V. I. Lakomsky,
L. B. Medovar, B. A. Movchan,
A. N. Petrunko, A. S. Pismenny,
N. P. Trigub, A. A. Troyansky,
A. I. Ustinov, V. A. Shapovalov

**THE INTERNATIONAL
EDITORIAL COUNCIL:**

D. Ablitzer (France)
G. M. Grigorenko (Ukraine)
A. A. Iljin (Russia)
B. Koroushich (Slovenia)
S. F. Medina (Spain)
A. Mitchell (Canada)
B. E. Paton (Ukraine)
Ts. V. Rashev (Bulgaria)
J. Foct (France)
E. H. Shahpazov (Russia)
T. El Gammal (Germany)

Address:

The E. O. Paton Electric
Welding Institute
of the NAS of Ukraine,
11, Bozhenko str., 03680,
Kyiv, Ukraine
Tel./fax: (38044) 528 34 84,
529 26 23
Tel.: (38044) 271 22 07
E-mail: journal@paton.kiev.ua
http://www.nas.gov.ua/pwj

Editor:

V. I. Kotlyar
Electron galley:
D. M. Dyachenko, L. N. Gerasimenko
State Registration Certificate
KV 6185 of 31.05.2002

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

ELECTRON BEAM PROCESSES

Trigub N. P., Berezos V. A., Kryzhanovsky V. A., Severin A. Yu. Investigation of process of manufacture of hot-rolled pipes of titanium alloy VT20 ingots, produced by the method of electron beam melting 3

Akhonin S. V., Kruglenko M. P., Kostenko V. I. Removal of refractory inclusions from titanium in electron beam melting by the mechanism of precipitation 7

Ustinov A. I., Demchenko S. A., Telichko V. A., Polishchuk S. S. Thermal stability of nanostructured vacuum condensates $Al_{63}Cu_{26}Fe_{11}$ 11

Mushegyan V. O., Tarasyuk A. A. Formation of optimum conditions of electron beam heating in melting of molybdenum in installation MV-1

PLASMA-ARC TECHNOLOGY

Shapovalov V. A., Tsykulenko K. A., Sheiko I. V., Kolesnichenko V. I. Plasma metallurgy and service life of plasmatrons 20

GENERAL PROBLEMS OF METALLURGY

Grigorenko G. M., Pomarin Yu. M., Lakomsky V. V., Orlovsky V. Yu., Alekseenko I. I. Properties of steels of X13 type, alloyed with nitrogen 26

ELECTROMETALLURGY OF STEEL AND FERROALLOYS

Panchenko A. I., Salnikov A. S., Gasik M. I. Development and implementation of innovation technology of melting of bearing electric steel ShKh15SG-V 30

NEW MATERIALS

Maksimova S. V., Khorunov V. F. Brazing of titanium aluminide by rapidly-hardened strips 37

Malashenko I. S., Mazurak V. E., Kurenkova V. V., Kushnareva T. N., Gusev Yu. V. Repair of flaps of adjustable nozzle of aircraft gas turbine engine using method of high-temperature brazing in vacuum 42

INFORMATION

Borisov Yu. S. Ukrainian-German seminar «Plasma and electron beam technologies of protective coatings» 55

Dmitrik V. V. International Conference MEE-2010 56

Grigorenko G. M., Mossokovskaya I. A. Chair «Physical metallurgy and materials science » at the facility of the E.O.Paton Electric Welding Institute of the NAS of Ukraine 57

V. A. Shapovalov is 60 61

Calendar, exhibitions and conferences for 2011(First half of a year) 61

Index of articles published in 2010 63

Index of authors 65

«Sovremennaya Elektrometallurgiya» journal
is published in English under the title of «Advances in Electrometallurgy»
by Cambridge International Science Publishing