

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

**Главный редактор
Б.Е. Патон**

Ученые ИЭС им. Е.О. Патона
д.т.н. **С.И. Кучук-Яценко** (зам. гл. ред.),
д.т.н. **В.Н. Липодаев** (зам. гл. ред.),
д.т.н. **Ю.С. Борисов**,
д.т.н. **Г.М. Григоренко**,
к.ф.-м.н. **А.Т. Зельниченко**,
д.т.н. **В.В. Кныш**,
д.т.н. **И.В. Кривцун**, д.т.н. **Ю.Н. Ланкин**,
д.т.н. **Л.М. Лобанов**,
д.т.н. **В.Д. Позняков**,
д.т.н. **И.А. Рябцев**, д.т.н. **К.А. Юценко**
Т.В. Юштина (отв. секр.)

Ученые университетов Украины
д.т.н. **В.В. Дмитрик**, НТУ «ХПИ», Харьков,
д.т.н. **В.В. Квасницкий**,
НТУУ «КПИ им. Игоря Сикорского», Киев,
к.т.н. **Е.П. Чвертко**,
НТУУ «КПИ им. Игоря Сикорского», Киев,
д.т.н. **М.М. Студент**, Физ.-механ. ин-т
им. Г.В. Карпенко НАНУ, Львов

Зарубежные ученые
д.т.н. **Н.П. Алешин**
МГТУ им. Н.Э. Баумана, Москва, РФ
д.т.н. **Гуань Цяо**
Ин-т авиационных технологий, Пекин, Китай
д.х.н. **М. Зиниград**
Ун-т Ариэля, Израиль
д.т.н. **В.И. Лысак**
Волгоградский гос. техн. ун-т, РФ
д-р инж. **У. Райсген**
Ин-т сварки и соединений, Аахен, Германия
д.т.н. **Я. Пилярчик**
Ин-т сварки, Гливице, Польша
д.т.н. **Г.А. Туричин**
С.-Петербургский гос. политехн. ун-т, РФ

Адрес редакции
ИЭС им. Е.О. Патона НАНУ
03150, Украина, Киев-150,
ул. Казимира Малевича, 11
Тел.: (38044) 200 6302, 200 8277
Факс: (38044) 200 5484, 200 8277
E-mail: journal@paton.kiev.ua
www.patonpublishinghouse.com

Учредители
Национальная академия наук Украины,
ИЭС им. Е.О. Патона НАНУ,
МА «Сварка» (издатель)

Свидетельство о государственной
регистрации КВ 4788 от 09.01.2001
ISSN 0005-111X
DOI: <http://dx.doi.org/10.15407/as>

Рекомендовано к печати
редакционной коллегией журнала

Журнал входит в перечень утвержденных
Министерством образования и науки
Украины изданий для публикации трудов
соискателей ученых степеней

За содержание рекламных материалов
редакция журнала ответственности не несет

Цена договорная
Подписной индекс 70031

Издается ежемесячно

СОДЕРЖАНИЕ

ОКТБ ИЭС им. Е.О. Патона — 60! 3

НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

*Кривцун И.В., Демченко В.Ф., Крикент И.В.,
Коваленко Д.В., Коваленко И.В.* Влияние тока и длины
дуги на характеристики дугового разряда при сварке
неплавящимся электродом 6

*Квасницкий В.В., Квасницкий В.Ф., Матвиенко М.В.,
Бутурля Е.А., Ермолаев Г.В.* Напряженно-деформиро-
ванное состояние сварных и паяных узлов из разно-
родных материалов с мягкой прослойкой при терми-
ческом нагружении 18

*Борисов Ю.С., Борисова А.Л., Грищенко А.П.,
Вигилянская Н.В., Коломыцев М.В., Васильковская М.А.*
Структура и фазовый состав плазменных покры-
тий $ZrB_2-SiC-AlN$ на поверхности композицион-
ного материала C/C-SiC 25

ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ РАЗДЕЛ

Грузевич А.В., Дереча Д.А. Газопорошковое напыление
как высокоэффективный метод повышения надежности
работы энергетического оборудования 36

Юрженко М.В. Особенности технологии и современ-
ные тенденции в области стыковой сварки полиэти-
леновых труб (Обзор) 46

Сварка за рубежом

3D печать в судостроении 54

Новый проект в области аддитивных технологий 57

ХРОНИКА

Киевская техническая ярмарка – 2019 59

Информация

TransSteel 2200 компании Fronius 61

Пути развития современного промышленного
предприятия 63

Автоматичне Зварювання

Avtomaticheskaya Svarka (Automatic Welding)

Видається 12 разів на рік з 1948 р.

Published 12 times per year since 1948

Головний редактор **Б.Є. Патон**

Editor-in-Chief **B.E. Paton**

ЗМІСТ

CONTENTS

ОКТБ ІЕЗ ім. Є.О. Патона — 60! 3

PWI EDTB is 60! 3

НАУКОВО-ТЕХНІЧНИЙ РОЗДІЛ

SCIENTIFIC AND TECHNICAL

Кривцун І.В., Демченко В.Ф., Крикент І.В., Коваленко Д.В., Коваленко І.В. Вплив струму та довжини дуги на характеристики дугового розряду при зварюванні неплавким електродом 6

Krivtsun I.V., Demchenko V.F., Krikent I.V., Kovalenko D.V., Kovalenko I.V. Effect of current and arc length on characteristics of arc discharge in non-consumable electrode welding 6

Квасницький В.В., Квасницький В.Ф., Матвієнко М.В., Бутурля Є.А., Ермолаєв Г.В. Напружено-деформований стан зварних та паяних вузлів з різнорідних матеріалів з м'яким прошарком при термічному навантаженні 18

Kvasniysky V.V., Kvasniysky V.F., Matvienko M.V., Buturlya E.A., Ermolaev G.V. Stress-strain state of welded and brazed units from dissimilar materials with soft interlayer at thermal loading 18

Борисов Ю.С., Борисова А.Л., Грищенко А.П., Вігілянська Н.В., Коломицев М.В., Васильківська М.А. Структура та фазовий склад плазмових покриттів $ZrB_2-SiC-AlN$ на поверхні композиційного матеріалу C/C-SiC 25

Borisov Yu.S., Borisova A.L., Grishchenko A.P., Vigilanskaya N.V., Kolomiitsev M.V., Vasilkovskaya M.A. Structure and phase composition of $ZrB_2-SiC-AlN$ plasma coatings on the surface of C/C-SiC composite materials 25

ВИРОБНИЧИЙ РОЗДІЛ

INDUSTRIAL

Грузевич А.В., Дереча Д.А. Газопорошкове напилення як високоефективний метод підвищення надійності роботи енергетичного обладнання 36

Gruzevich A.V., Derecha D.A. Gas-powder spraying as a high-performance method of increase of operation reliability of power equipment 36

Юрженко М.В. Особливості технології та сучасні тенденції в області стикового зварювання поліетиленових труб (Огляд) 46

Yurzhenko M.V. Features of technology and modern trends in the field of butt welding of polyethylene pipes (Review) 46

Зварювання за кордоном

Welding abroad

3D друк в суднобудуванні 54

3D printing in shipbuilding 54

Новий проект в області адитивних технологій 57

New project in the field of additive technologies 57

ХРОНІКА

NEWS

Київський технічний ярмарок – 2019 59

Kiev Technical Fair 2019 59

Інформація

Information

Ефективне зварювання завдяки зварювальній системі TransSteel 2200 компанії Fronius 61

TransSteel 2200 of Fronius Company 61

Шляхи розвитку сучасного промислового підприємства 63

Ways of development of modern industrial enterprise 63

Журнал «Автоматичне зварювання» видається англійською мовою під назвою «The Paton Welding Journal»

«Avtomaticheskaya Svarka» (Automatic Welding) journal is republished in English under the title «The Paton Welding Journal»

Адреса редакції

Address

03150, Україна, м. Київ-150, вул.Казимира Малевича, 11
ІЕЗ ім. Є.О. Патона НАН України
Тел./факс: (38044) 200-82-77, 200-63-02
E-mail: journal@paton.kiev.ua
www.patonpublishinghouse.com

The E. O. Paton Electric Welding Institute of the NAS of Ukraine,
11 Kazimir Malevich Str., 03150, Kyiv, Ukraine
Tel./Fax: (38044) 200-82-77, 200-63-02
E-mail: journal@paton.kiev.ua
www.patonpublishinghouse.com