

70 ЛЕТ
МАРТ
2018

АВТОМАТИЧЕСКАЯ ВАРКА

Издается с 1948 года

ISSN 0005-111X

www.patonpublishinghouse.com

Сварка и родственные технологии




/ Perfect Welding / Solar Energy / Perfect Charging

Fronius

MAGICWAVE 190 MAGICWAVE 230i / TRANSTIG 230i

/ Компания Fronius предлагает новую серию источников питания TIG – MagicWave 190, MagicWave 230i и TransTig 230i. При разработке серии основное внимание уделялось цифровым и сетевым функциям, расширению спектра возможных применений, простоте эксплуатации и высоким скоростям наплавки и сварки. Новые источники питания способны безупречно работать и в сложных условиях, характерных для таких отраслей, как машиностроение, изготовление стальных конструкций, строительство трубопроводов, кранов и железнодорожного состава. Подробнее: www.fronius.ua

 facebook.com/FroniusUkraine

ООО «ФРОНИУС УКРАИНА»
Тел./факс: +38 044 277-21-41(44)
sales.ukraine@fronius.com / www.fronius.ua

■ Журналу «Автоматическая сварка» 70 лет

■ Свариваемость высокопрочных легированных сталей

■ Локальная термическая обработка сварных стыков железнодорожных рельсов

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. Ющенко

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 KB 4788 от 09.01.2001

ISSN 0005-111X

DOI: <http://dx.doi.org/10.15407/as>

Рекомендовано к печати Ученым советом

ИЭС им. Е. О. Патона НАН Украины

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

Журналу «Автоматическая сварка» 70 лет 3

НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

- Позняков В. Д.* Свариваемость высокопрочных легированных сталей с пределом текучести 590...785 МПа 7
- Цыбулькин Г. А.* Влияние собственных магнитных полей на электрические дуги при тандемной дуговой сварке 13
- Дегтярев В. А.* Сопротивление усталости сварных соединений сталей разной прочности с установившимися остаточными напряжениями 18
- Шваб С. Л., Петриченко И. К., Ахонин С. В.* Влияние редкоземельных элементов на структуру и свойства сварных швов титанового сплава ВТ22 23
- Размышляев А. Д., Агеева М. В.* О механизме измельчения структуры металла шва при дуговой сварке с воздействием магнитных полей (Обзор) 29

ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ РАЗДЕЛ

- Майданчук Т. Б., Илюшенко В. М., Бондаренко А. Н.* Влияние режимов дуговой наплавки на межзеренное проникновение высокооловянной бронзы в сталь 34
- Кусков Ю. М., Соловьев В. Г., Осечков П. П., Осин В. В.* Электрошлаковая наплавка электродом большого сечения на постоянном токе в токоподводящем кристаллизаторе 38
- Пантелеймонов Е. А.* К вопросу термической обработки сварных стыков железнодорожных рельсов 43
- Бурлака В. В., Гулаков С. В., Поднебенна С. К.* Стабилизатор дуги змінного струму для зварювальних трансформаторів 48

ХРОНИКА

Новый состав Национальной академии наук Украины 52

Информация

- Польский институт сварки в Гливицах 54
- Формирование изделий с помощью 3D технологии 61
- Киевская техническая ярмарка – 2018 62
- Календарь марта 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

Журналу «Автоматическая сварка» 70 років 3

«Avtomaticheskaya Svarka» Journal is 70 3

НАУКОВО-ТЕХНІЧНИЙ РОЗДІЛ

SCIENTIFIC AND TECHNICAL

Позняков В. Д. Зварюваність високоміцних легованих сталей з межею текучості 590...785 МПа 7
Цибулькин Г. А. Вплив власних магнітних полів на електричні дуги при тандемному дуговому зварюванні 13
Дегтярев В. О. Опір втомі зварних з'єднань сталей різної міцності з усталеними залишковими напруженнями 18
Шваб С. Л., Петриченко І. К., Ахонін С. В. Вплив флюсів, що містять з'єднання рідкісноземельних елементів, на структуру і властивості зварних швів титанового сплаву VT22 23
Размышляев О. Д., Агеева М. В. Про механізм подрібнення структури металу шва при дуговому зварюванні з дією магнітних полів (Огляд) 29

Poznyakov V.D. Weldability of high-strength alloyed steels with yield strength of 590...785 MPa 7
Tsybulkin G. A. Effect of own magnetic fields on electric arcs in tandem-arc welding 13
Degtyarev V. A. Fatigue resistance of steel welded joints of different strength with final residual stresses 18
Schwab S.L., Petrychenko I.K., Akhonin S.V. Influence of rare-earth elements on structure and properties of welds of titanium alloy VT22 23
Razmyshlyayev A.D., Ageeva M.V. On mechanism of weld metal structure refinement in arc welding under effect of magnetic fields (Review) 29

ВИРОБНИЧИЙ РОЗДІЛ

INDUSTRIAL

Майданчук Т. Б., Ілюшенко В. М., Бондаренко А. М. Вплив режимів дугового наплавлення на утворення міжзеренних проникнень високоолов'яної бронзи в сталь 34
Кусков Ю. М., Соловйов В. Г., Осечков П. П., Осін В. В. Електрошлакове наплавлення електродом великого перерізу на постійному струмі в струмопідвідному кристалізаторі 38
Пантелеймонов Є. О. До питання термічної обробки зварних стиків залізничних рейок 43
Бурлака В. В., Гулаков С. В., Поднебенна С. К. Стабілізатор дуги змінного струму для зварювальних трансформаторів 48

Maidanchuk T.B., Ilyushenko V.M., Bondarenko A.N. Influence of arc surfacing modes on intergranular penetration of high tin bronze into steel 34
Kuskov Yu.M., Solovjev V.G., Osechkov P.P., Osin V.V. Electroslag surfacing with large section electrode at direct current in a current-supplying mould 38
Panteleymonov E. A. To the issue of heat treatment of welded butts of rails 43
Burlaka V.V., Gulakov S.V., Podnebenna S.K. Alternating current arc stabilizer for welding transformers 48

ХРОНІКА

NEWS

Новий склад Національної академії наук України 52

National Academy of Sciences of Ukraine elected new members 52

ІНФОРМАЦІЯ

INFORMATIONS

Польський інститут зварювання в Глівіцах 54
Формування виробів за допомогою 3D-технології 61
Київська технічна ярмарка 62
Календар березня 63

Institute of Welding Gliwice Poland 54
3d forming of products 61
Kyiv Technical Fair 62
March calendar 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