

# АВТОМАТИЧЕСКАЯ ВАРКА

www.patonpublishinghouse.com

СВАРКА • РЕЗКА • НАПЛАВКА • ПАЙКА • НАНЕСЕНИЕ • ПОКРЫТИЙ

Издается с 1948 года

ФЕВРАЛЬ 2017

ОЗСО им. Е.О.ПАТОНА с 1959 г.

## ПАТОН®



ПСИ-Р

ПСИ-С

Полуавтоматы «ПАТОН» с цифровой платой управления блоком подачи Professional – двухкорпусное исполнение, Standart – однокорпусное исполнение, на 220 В и 380 В, для ручной дуговой, аргодуговой сварки и полуавтоматической сварки в среде защитных газов и их смесей



Сервисный центр:  
(044) 259 40 00  
service@paton.ua



Отдел продаж:  
(044) 259 40 00  
[www.paton.ua](http://www.paton.ua)



Менеджер по работе  
с торговыми сетями:  
(044) 259 40 00

## РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Главный редактор  
Б. Е. Патон

Ученые ИЭС им. Е. О. Патона  
С. И. Кучук-Яценко (зам. гл. ред.),  
В. Н. Липодаев (зам. гл. ред.),  
Ю. С. Борисов, Г. М. Григоренко,  
А. Т. Зельниченко, В. В. Кныш,  
И. В. Кривцун, Ю. Н. Ланкин,  
Л. М. Лобанов,  
В. Д. Позняков,  
И. А. Рябцев, К. А. Ющенко

Ученые университетов Украины  
В. В. Дмитрик, НТУ «ХПИ», Харьков,  
В. В. Квасницкий,  
НТУУ «КПИ им. Игоря Сикорского», Киев,  
В. Д. Кузнецов,  
НТУУ «КПИ им. Игоря Сикорского», Киев  
М. М. Студент, Физ.-механ. ин-т  
им. Г. В. Карпенко НАНУ, Львов  
Зарубежные ученые  
Н. П. Алешин  
МГТУ им. Н. Э. Баумана, Москва, РФ  
Гуань Цяо  
Ин-т авиационных технологий, Пекин, Китай  
А. С. Зубченко  
ОКБ «Гидропресс», Подольск, РФ  
М. Зиниград  
Ун-т Ариэля, Израиль  
В. И. Лысак  
Волгоградский гос. техн. ун-т, РФ  
У. Райсген  
Ин-т сварки и соединений, Аахен, Германия  
Я. Пилярчик  
Ин-т сварки, Гливице, Польша  
Г. А. Туричин  
С.-Петербургский гос. политехн. ун-т, РФ

### Редакторы

Т. В. Юштина (отв. секр.), К. Г. Григоренко,  
Н. А. Прутула  
Электронная верстка  
И. Р. Наумова, Д. И. Серета, А. И. Сулима

### Адрес редакции

ИЭС им. Е. О. Патона НАНУ  
03680, 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

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

Издается ежемесячно

## СОДЕРЖАНИЕ

### НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

- Ющенко К. А., Яровицын А. В., Червяков Н. О. Влияние энергетических параметров режимов микроплазменной порошковой наплавки на склонность никелевого сплава ЖС32 к образованию трещин ..... 3
- Ахонин С. В., Белоус В. Ю. Аргодуговая сварка титана и его сплавов с применением флюсов (Обзор) ..... 8
- Максимова С. В., Воронов В. В., Ковальчук П. В., Ларионов А. В. Получение разнородных соединений молибден – нержавеющей стали с помощью вакуумной пайки ..... 15
- Ефименко Н. Г., Артемова С. В., Барташ С. Н. Влияние режимов сварки на механические свойства, структуру и склонность к хрупкому разрушению сварных соединений стали 15X1M1ФЛ, выполненных без подогрева ..... 21
- Сомонов В. В. Влияние параметров ультразвуковых механических колебаний на структуру и механические свойства металла шва при лазерной сварке ферритных сталей ..... 25
- Фальченко Ю. В., Хохлов М. А., Хохлова Ю. А., Синюк В. С. Формирование диффузионной зоны сварных соединений пористого сплава алюминия с монолитным сплавом магния при химической активации галлием ..... 31

### ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ РАЗДЕЛ

- Жук Г. В., Мороз И. В., Барвинко А. Ю., Барвинко Ю. П., Посьпайко Ю. Н. Особенности строительства и эксплуатации резервуара РВС-200 для хранения дизельного топлива в Антарктиде на станции «Академик Вернадский» ..... 36
- Дегтярев В. А. Влияние виброобработки на сопротивление усталости и демпфирующую способность конструктивных элементов с остаточными напряжениями ..... 41
- Левченко О. Г., Арламов А. Ю. Мобильный защитный экран для нестационарных рабочих мест ручной дуговой сварки ..... 49

### КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ

- Диссертации на соискание ученой степени ..... 54

### ХРОНИКА

- К 100-летию со дня рождения С. М. Гуревича ..... 56
- Семинар «Сварочные материалы» ..... 57

### Информация

- Компания Fronius добавляет функциональность СМТ в сварочную систему TPS/i ..... 59
- ОЗСО ИЭС им. Е. О. Патона — итоги года и перспективы ..... 61

# ЗВАРЮВАННЯ

№ 2 (761)

Лютий 2017

Видається з 1948 року

## РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ

Головний редактор  
Б. Є. Патон

Вчені ІЕЗ ім. Є. О. Патона

С. І. Кучук-Яценко (заст. гол. ред.),  
В. М. Ліподаєв (заст. гол. ред.),  
Ю. С. Борисов, Г. М. Григоренко,  
О. Т. Зельніченко, В. В. Книш,  
І. В. Кривцун, Ю. М. Ланкін,  
Л. М. Лобанов,  
В. Д. Позняков,  
І. О. Рябцев, К. А. Ющенко

Вчені університетів України

В. В. Дмитрик, НТУ «ХПІ», Харків,  
В. В. Квасницький,  
НТУУ «КПІ ім. Ігоря Сікорського», Київ,  
В. Д. Кузнецов,  
НТУУ «КПІ ім. Ігоря Сікорського», Київ  
М. М. Студент, Фіз.-механ. ін-т  
ім. Г. В. Карпенка НАНУ, Львів

Зарубіжні вчені

М. П. Альошин  
МДТУ ім. М. Е. Баумана, Москва, РФ  
Гуань Цяо  
Ін-т авіаційних технологій, Пекин, Китай  
О. С. Зубченко  
ДКБ «Гідропрес», Подільськ, РФ  
М. Зініград  
Ун-т Арієля, Ізраїль  
В. І. Лисак  
Волгоградський держ. техн. ун-т, РФ  
У. Райсген  
Ін-т зварювання і з'єднань, Аахен,  
Німеччина  
Я. Пілярчик  
Ін-т зварювання, Глівіце, Польща  
Г. А. Туричин  
С.-Петербурзький держ. політехн. ун-т, РФ

Редактори

Т. В. Юштіна (від. секр.), К. Г. Григоренко,  
Н. А. Притула  
Електронне верстання  
І. Р. Наумова, Д. І. Середа, А. І. Суліма

Адреса редакції

ІЕЗ ім. Є. О. Патона НАНУ  
03680, Україна, Київ-150,  
вул. Казимира Малевича, 11  
Тел.: (38044) 200 6302, 200 8277  
Факс: (38044) 200 5484, 200 8277  
E-mail: journal@paton.kiev.ua  
www.patonpublishinghouse.com

Засновники

Національна академія наук України,  
ІЕЗ ім. Є. О. Патона НАНУ,  
МА «Зварювання» (видавець)

Свідоцтво про державну  
реєстрацію KB 4788 від 09.01.2001  
ISSN 0005-111x

Журнал входить в перелік затверджених  
Міністерством освіти і науки України  
видань для публікації праць  
здобувачів вчених ступенів

За зміст рекламних матеріалів редакція  
журналу відповідальності не несе

Ціна договірна  
Видається щомісячно

## ЗМІСТ

### НАУКОВО-ТЕХНІЧНИЙ РОЗДІЛ

- Ющенко К. А., Яровицин О. В., Черв'яков М. О. Вплив енергетичних параметрів режимів мікроплазмового порошкового наплавлення на схильність нікелевого сплаву ЖС32 до утворення тріщин ..... 3
- Ахонін С. В., Білоус В. Ю. Аргонодугове зварювання титану та його сплавів із застосуванням флюсів (Огляд) ..... 8
- Максимова С. В., Воронов В. В., Ковальчук П. В., Ларіонов А. В. Отримання різнорідних з'єднань молібден – нержавіюча сталь за допомогою вакуумної пайки ..... 15
- Єфіменко М. Г., Артемова С. В., Барташ С. М. Вплив режимів зварювання на механічні властивості, структуру і схильність до крихкого руйнування зварних з'єднань із сталі 15Х1М1ФЛ, виконаних без підігріву ..... 21
- Сомонов В. В. Вплив параметрів ультразвукових механічних коливань на структуру та механічні властивості металу шва під час лазерного зварювання феритних сталей ..... 25
- Фальченко Ю. В., Хохлов М. А., Хохлова Ю. А., Синюк В. С. Формування дифузійної зони зварних з'єднань пористого сплаву алюмінію з монолітним сплавом магнію при хімічній активації галієм ..... 31

### ВИРОБНИЧИЙ РОЗДІЛ

- Жук Г. В., Мороз І. В., Барвінко А. Ю., Барвінко Ю. П., Посипайко Ю. М. Особливості будівництва та експлуатації резервуара РВС-200 для зберігання дизельного палива в Антарктиді на станції «Академік Вернадський» ..... 36
- Дегтярьов В. О. Вплив віброобробки на опір втомі та демпфувальну здатність конструктивних елементів з залишковими напруженнями ..... 41
- Левченко О. Г., Арламов О. Ю. Мобільний захисний екран для нестационарних робочих місць ручного дугового зварювання ..... 49

### КОРОТКІ ПОВІДОМЛЕННЯ

- Дисертації на здобуття наукового ступеня ..... 54

### ХРОНІКА

- До 100-річчя від дня народження С. М. Гуревича ..... 56
- Семінар «Зварювальні матеріали» ..... 57

### Інформація

- Компанія Fronius додає функціональність СМТ в зварювальну систему TPS/i ..... 59
- ДЗЗО ІЕЗ ім. Є. О. Патона — підсумки року і перспективи ..... 61