



Национальная академия наук Украины  
Институт электросварки им. Е. О. Патона НАН Украины  
Международная ассоциация «Сварка»

**РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:**

Главный редактор  
**Б. Е. ПАТОН**  
Ю. С. Борисов, Н. М. Воропай,  
В. Ф. Грабин, Ю. Я. Грецкий,  
В. Н. Замков, А. Т. Зельниченко,  
А. Я. Ищенко, С. И. Кучук-Яценко,  
Ю. Н. Ланкин,  
В. К. Лебедев (зам. гл. ред.),  
В. Н. Липодаев (зам. гл. ред.),  
Л. М. Лобанов, А. А. Мазур,  
В. И. Махненко, Л. П. Мойсов,  
В. Ф. Мошкин, О. К. Назаренко,  
В. В. Пешков, И. К. Походня,  
И. А. Рябцев, Ю. А. Стеренбоген,  
Б. В. Хитровская (отв. секр.),  
В. Ф. Хорунов, В. К. Шелег,  
К. А. Ющенко

**МЕЖДУНАРОДНЫЙ  
РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:**

И. Арата (Япония),  
Н. П. Алешин (Россия),  
И. Гривняк (Словакия),  
У. Дилтей (Германия),  
Е. А. Дорошкевич (Беларусь),  
П. Зайффарт (Германия),  
А. С. Зубченко (Россия),  
К. Иноуэ (Япония),  
К. Мацубучи (США),  
Н. И. Никифоров (Россия),  
Б. Е. Патон (Украина),  
Я. Пилярчик (Польша)

**Адрес редакции:**  
03680, Украина, г. Киев-150,  
ул. Боженко, 11  
Институт электросварки  
им. Е. О. Патона НАН Украины  
Тел.: (044) 227 63 02, 269 26 23  
Факс: (044) 268 04 86  
E-mail: journal@paton.kiev.ua;  
tomik@mac.relc.com  
http://www.nas.gov.ua/pwj

**Редакторы:**  
Е. Н. Казарова, В. И. Котляр,  
Г. В. Ольшевская  
**Электронная верстка:**  
И. С. Баташева, И. Р. Наумова,  
И. В. Петушков, Т. Ю. Снегирева  
**Свидетельство**  
о государственной регистрации  
КВ 4788 от 09.01.2001  
Журнал входит в перечень  
утвержденных ВАК Украины изданий  
для публикации трудов  
соискателей ученых степеней

**СОДЕРЖАНИЕ**

**НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ**

**Махненко В. И., Бут В. С., Великоиваненко Е. А., Розынка Г. Ф., Пивторак Н. И.** Математическое моделирование язвенных дефектов в действующих нефте- и газопроводах и разработка численного метода оценки допустимых режимов дуговой сварки таких дефектов ..... 3  
**Каленский В. К., Черняк Я. П., Васильев В. Г., Соломийчук Т. Г.** Влияние погонной энергии на образование отколов при наплавке высокоуглеродистой стали аустенитными проволоками ..... 11  
**Рябов В. Р., Муравейник А. Н., Будник В. П., Бондарев Андр. А., Моннен М.М., Полькин И. С., Конкевич В. Ю., Трубкина Е. М.** Исследование свариваемости дисперсно-упрочненного композиционного материала Al + SiC ..... 15  
**Замков В. Н., Великоиваненко Е. А., Сабокарь В. К., Вржижевский Э.Л.** Выбор температуры предварительного подогрева  $\gamma$ -алюминиды титана при ЭЛС ..... 20  
**Шлепаков В. Н., Наумейко С. М.** Влияние поверхностного натяжения сварочных шлаков солеоксидной системы на показатели сварочно-технологических свойств самозащитной порошковой проволоки ..... 24  
**Хаскин В. Ю., Шелягин В. Д., Гаращук В. П., Сидорец В. Н., Сахарнов А. В., Гончаренко Е. И.** Лазерная сварка стыковых соединений с высокочастотным подогревом кромок ..... 28

**ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ РАЗДЕЛ**

**Лебедев В. К., Письменный А. А.** Системы питания машин для контактной сварки ..... 32  
**Бернадский В. Н.** Промышленные роботы в современном производстве ..... 37  
**Ефименко Н. Г., Калин Н. А.** Расчет оптимального содержания углерода и марганца в электродных покрытиях ильменитового вида ..... 43  
**Коротынский А. Е.** Функциональная и тестовая диагностика сварочного оборудования ..... 47  
**Матвиенко В. Н., Степнов К. К., Иванов В. П., Заварика Н. Г., Олдаковский А. И., Ермолов В. П.** Освоение технологии изготовления холоднокатаной легированной наплавочной ленты в ОАО «ММК им. Ильича» ..... 51

**КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ**

**Михеев П. П., Войтенко О. В.** Роль уменьшения концентрации напряжений при высокочастотной проковке в повышении сопротивления усталости сварных соединений ..... 53  
**Цыбульский Г. А.** Робастный цифровой сенсор для дуговой сварки ..... 55  
Информация пресс-группы ИЭС ..... 57  
Патенты в области сварочного производства ..... 57  
По зарубежным журналам ..... 58

**ХРОНИКА**

«СЭЛМЕ» — 55 лет ..... 62  
Космические технологии — на службу обществу ..... 63  
Международная научно-методическая конференция «Современные проблемы сварки и родственных технологий, совершенствование подготовки кадров» ..... 64  
Лакомскому — 75 ..... 66  
Наши поздравления ..... 67

**РЕКЛАМА** ..... 68

Главные спонсоры журнала: ОАО «Фирма СЭЛМА»



Каховский завод электросварочного оборудования  
Новокраматорский машиностроительный завод



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

**EDITORIAL BOARD:**

Editor-in-Chief

**B. E. PATON**

Yu. S. Borisov, N. M. Voropai,  
V. F. Grabin, Yu. Ya. Gretsii, V. N. Zamkov,  
A. T. Zelnichenko, A. Ya. Ishchenko,  
S. I. Kuchuk-Yatsenko, Yu. N. Lankin,  
V. K. Lebedev (vice-chief ed.),  
V. N. Lipodaev (vice-chief ed.),  
L. M. Lobanov, A. A. Mazur,  
V. I. Makhnenko, L. P. Mojsov,  
V. F. Moshkin, O. K. Nazarenko,  
V. V. Peshkov, I. K. Pokhodnya,  
I. A. Ryabtsev, Yu. A. Sterenbogen,  
B. V. Khitrovskaya (exec. secr.),  
V. F. Khorunov,  
V. K. Sheleg, K. A. Yushchenko

**THE INTERNATIONAL  
EDITORIAL COUNCIL:**

I. Arata (Japan),  
N. P. Alyoshin (Russia),  
I. Hrivnak (Slovakia),  
U. Diltey (Germany),  
E. A. Doroshkevich (Belorus),  
P. Seyffarth (Germany),  
A. S. Zubchenko (Russia),  
K. Inoue (Japan),  
K. Masubuchi (USA),  
N. I. Nikiforov (Russia),  
B. E. Paton (Ukraine),  
Ya. Pilyarchik (Poland)

**Address:**

The E. O. Paton Electric  
Welding Institute  
of the NAS of Ukraine,  
11 Bozhenko str., 03680, Kyiv, Ukraine  
Tel.: (38044) 227 63 02, 269 26 23  
Fax: (38044) 268 04 86  
E-mail: journal@paton.kiev.ua  
tomik@mac.relc.com  
http://www.nas.gov.ua/pwj

**Editors:**

E. N. Kazarova, V. I. Kotlyar,  
G. V. Olshevskaya  
Electron galley  
I. S. Batasheva, I. R. Naumova,  
I. V. Petushkov, T. Yu. Snegireva

**CONTENTS**

**SCIENTIFIC**

- Makhnenko V.I., Boot V.S., Velikoivanenko E.A., Rozyinka G.F., Pivtorak N.I.** Mathematical modelling of pitting defects in operating oil and gas pipelines and development of a numerical method of evaluation of allowable conditions of arc repair welding of defects ..... 3
- Kalensky V.K., Chernyak Ya.P., Vasiljev V.G., Solomiychuk T.G.** Effect of energy input on the formation of spalling in hardfacing of high-carbon steel with austenitic wires ..... 11
- Ryabov V.R., Muraveinik A.N., Budnik V.P., Bondarev And.A., Monnen M.M., Polkin I.S., Konkevich V.Yu., Trubkina E.M.** Investigation of weldability of dispersion-strengthened composite material Al+SiC ..... 15
- Zamkov V.N., Velikoivanenko E.A., Sabokar V.K., Vrzhezhevsky E.L.** Selection of preheating temperature of titanium  $\gamma$ -aluminide in EBW ..... 20
- Shlepakov V.N., Naumeiko S.M.** Effect of surface tension of welding slags of salt-oxide system on the characteristics of welding-technological properties of self-shielding flux-cored wire ..... 24
- Khaskin V.Yu., Shelyagin V.D., Garashchuk V.P., Sidorets V.N., Sakharnov A.V., Goncharenko E.I.** Laser welding of butt joints with a high-frequency preheating of edges ..... 28

**INDUSTRIAL**

- Lebedev V.K., Pismenniy A.A.** Supply systems of resistance welding machines ..... 32
- Bernadsky V.N.** Industrial robots in advanced manufacturing ..... 37
- Efimenko N.G., Kalin N.A.** Calculation of optimum content of carbon and manganese in electrode coatings of an ilmenite type ..... 43
- Korotynsky A.E.** Functional and test diagnostics of welding equipment ..... 47
- Matvienko V.N., Stepnov K.K., Ivanov V.P., Zavaryka N.G., Oldakovsky A.I., Ermolov V.P.** Main technologies in manufacture of a cold-rolled alloyed surfacing strip in OJSC «Iljich MMW» ..... 51

**BRIEF INFORMATION**

- Mikheev P.P., Voitenko O.V.** Role of stress concentration decrease in high-frequency peening for increasing fatigue resistance of welded joints ..... 53
- Tsybulkin G.A.** Robust numerical sensor for arc welding ..... 55
- Information of press-group of the E.O.Paton Electric Welding Institute ..... 57
- Patents in the field of welding ..... 57
- Review of foreign journals ..... 58

**NEWS**

- «SELMA» is 55 ..... 62
- Space technologies — for the mankind welfare ..... 63
- International Scientific-Methodological Conference «Modern Problems of Welding and Allied Technologies, Improvement of Training» ..... 64
- Lakomsky is 75 ..... 66
- Our congratulations ..... 67

- ADVERTISING** ..... 68

Journal «Avtomaticheskaya Svarka» is published in English under the title  
«The Paton Welding Journal».

Concerning publication of articles, subscription and advertising, please, contact:  
tel.: (380 44) 227 67 57, fax: (380 44) 227 46 77, E-mail: tomik@mac.relc.com