

**Учредители:** Национальная академия наук Украины, Институт электросварки им. Е. О. Патона НАН Украины, Международная Ассоциация «Сварка» (издатель)

**РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ**

Главный редактор

**Б. Е. ПАТОН**

**О. И. Бойчук, Э. Ф. Гарф,**

**Е. А. Давыдов, А. Т. Зельниченко,**

**Л. М. Лобанов, З. А. Майдан** (отв. секр.),

**А. Я. Недосека** (зам. гл. ред.), **Ю. Н. Посыпайко,**

**В. А. Троицкий** (зам. гл. ред.), **Е. В. Шаповалов**

ИЭС им. Е. О. Патона, Киев, Украина

**В. А. Сtryжалo**

Ин-т проблем прочности, Киев, Украина

**Н. П. Алешин**

МГТУ им. Н. Э. Баумана, Москва, РФ

**В. Л. Венгринович**

Ин-т техн. физики, Минск, Республика Беларусь

**М. Л. Казакевич**

Ин-т физической химии, Киев, Украина

**О. М. Карпаш**

Ив.-Франк. нац. техн. ун-т нефти и газа, Украина

**В. В. Ключев**

ЗАО НИИИИ МНПО «Спектр», Москва, РФ

**З. Т. Назарчук, В. Н. Учанин**

Физ.-мех. ин-т, Львов, Украина

**Н. В. Новиков**

Ин-т сверхтвердых материалов, Киев, Украина

**Г. И. Проколенко**

Ин-т металлофизики, Киев, Украина

**В. А. Стороженко**

Харьков. нац. ун-т радиоэлектроники, Украина

**С. К. Фомичов**

Нац. техн. ун-т Украины «КПИ», Киев

**М. Г. Чаусов**

Нац. ун-т биорес. и природопольз. Украины, Киев

**В. Е. Щербинин**

ИФМ УрО РАН, Екатеринбург, РФ

**Адрес редакции**

03680, Украина, г. Киев-150,

ул.Казимира Малевича, 11

ИЭС им. Е.О.Патона НАН Украины

Тел./Факс: (044) 200-82-77, 205-23-90

E-mail: journal@paton.kiev.ua

www.patonpublishinghouse.com

**Научный редактор**

**Е. А. Давыдов**

**Редакторы**

**Л. Н. Герасименко, Д. И. Серета, Т. В. Юштина**

Свидетельство

о государственной регистрации

КВ4787 от 09.01.2001.

Журнал входит в перечень

утвержденных МОН Украины

изданий для публикации трудов

соискателей ученых степеней

**СОДЕРЖАНИЕ**

**НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ**

**ЛОБАНОВ Л. М., ПИВТОРАК В. А., КРОТЕНКО П. Д., НЕХОТЯЩИЙ В. А., ШИЯН К. В.** Прогнозирование разрушающего давления трубы с внутренним поверхностным дефектом с применением методов лазерной интерферометрии ..... 3

**НЕДОСЕКА А. Я., НЕДОСЕКА С. А., МАРКАШОВА Л. И., КУШНАРЕВА О. С.** О распознавании изменений структуры материалов при разрушении по данным акустической эмиссии ..... 9

**ВЕЛИКОИВАНЕНКО Е. А., МИЛЕНИН А. С., РОЗЫНКА Г. Ф., ПИВТОРАК Н. И.** Моделирование процессов зарождения и развития докритической поврежденности металла сварных трубопроводных элементов при малоцикловом нагружении ..... 14

**УЧАНІН В. М., СИДОРЕНКО М. В.** Дослідження вихрострумів методів виявлення та оцінки змін структури під час шліфування виробів із теплостійкої сталі ВКС-5 ..... 21

**ДМИТРАХ І. М., СИРОТЮК А. М., БІЛИЙ О. Л., БАРНА Р. А., ЛУТИЦЬКИЙ О. Л.** Експертна система для моніторингу технічного стану та оцінки ризику руйнування наземних ділянок тривало експлуатованих газопроводів ..... 27

**ЗВІРКО О. І.** Використання електрохімічних підходів для оцінювання експлуатаційної деградації конструкційних сталей ..... 34

**ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ РАЗДЕЛ**

**КРИВОРУЧКО В. Т., НАВАЛЬНЄВ М. І.** Інженерний геодезичний моніторинг фундаментів обладнання компресорних станцій ..... 40

**ПОСИПАЙКО Ю. М.** Дефектоскопія в Антарктиці: технічне діагностування резервуара РВС-200 на українській антарктичній станції «Академік Вернадський» ..... 46

**КИРИЧОК В. В., ПЕРЕПИЧАЙ А. А., ТОРОП В. М.** Особенности использования высоковязких демпферов для повышения сейсмостойкости высокотемпературных фильтров АЭС с реакторами ВВЭР-1000 ..... 52

**СТАНДАРТИЗАЦІЯ І СЕРТИФІКАЦІЯ**

**ПОТАП'ЄВСЬКИЙ А. Г., БОНДАРЕНКО Ю. К., ЛОГІНОВА Ю. В., АРТЮХ К. О.** Технологічне управління якістю та експлуатаційними властивостями виробів у зварювальному виробництві ..... 56

**ХРОНИКА І ІНФОРМАЦІЯ**

19-а Всесвітня конференція з неруйнівного контролю ..... 62

ИЗДАНИЕ ПОДДЕРЖИВАЮТ:

Технический комитет по стандартизации «Техническая диагностика и неразрушающий контроль» ТК-78

Украинское общество неразрушающего контроля и технической диагностики

*Founders: The National Academy of Sciences of Ukraine, The E. O. Paton Electric Welding Institute of NASU, International Association «Welding» (Publisher)*

**EDITORIAL BOARD**

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

**O. I. Boichuk, E. F. Garf, E. A. Davydov,**  
**A. T. Zelnichenko, L. M. Lobanov,**  
**Z. A. Maidan** (Executive Secretary)

**A. Ya. Nedoseka** (Deputy Editor-in-Chief),  
**Yu. N. Posypaiko,**

**V. A. Troitskii** (Deputy Editor-in-Chief),  
**E. V. Shapovalov**

PWI of the NASU, Kiev, Ukraine

**V. A. Stryzhalo**

Institute for Problems of Strength, Kiev, Ukraine

**N. P. Aleshin**

N.E.Bauman MSTU, Moscow, RF

**V. L. Vengrinovich**

Institute of Applied Physics, Minsk, Belarus

**L. M. Kazakevich**

Institute of Physical-Chemistry, Kiev, Ukraine

**O. M. Karpash**

Ivano-Frankovsk National Technical Institute of Oil  
 and Gas, Ukraine

**V. V. Kluev**

CJOSC NIIIB MNPO «Spektr», Moscow, RF

**Z. T. Nazarchuk, V. N. Uchanin**

Physico-Mechanical Institute, Lvov, Ukraine

**N. V. Novikov**

Institute for Superhard Materials, Kiev, Ukraine

**G. I. Prokopenko**

Institute of Metal Physics, Kiev, Ukraine

**V. A. Storozhenko**

Kharkov National University of Radioelectronics,  
 Ukraine

**S. F. Fomichev**

KPI National Technical University of Ukraine, Kiev

**M. G. Chausov**

National University of Bioresources and Nature  
 Management of Ukraine, Kiev

**V. E. Sherbinin**

IMF UrD RAS, Ekaterinburg, RF

**Address**

The E. O. Paton Electric Welding Institute  
 of the NAS of Ukraine,  
 11, Kazimir Malevich str., 03680, Kyiv, Ukraine  
 Tel./Fax: (38044) 200-82-77, 200-23-90  
 E-mail: journal@paton.kiev.ua  
 www.patonpublishinghouse.com

**Scientific editors**

E. A. Davydov

**Editors**

L. N. Gerasimenko, D. I. Sereda, T. V. Ushtina

State Registration Certificate

KV 4787 of 09.01.2001.

All rights reserved.

«Tekhnicheskaya diagnostika  
 i nerazrushayushchiy kontrol»

journal is republished cover-to-cover in English  
 under the title of «Technical Diagnostics  
 and Non-Destructive Testing» by Cambridge  
 International Science Publishing, UK.

**CONTENT**

**SCIENTIFIC-TECHNICAL**

*LOBANOV L. M., PIVTORAK V. A., KROTENKO P. D., NEKHO-TYASHCHII V. A., SHYAN K. V.* Prediction of breaking pressure of a pipe with internal surface defect with application of laser interferometry methods ..... 3

*NEDOSEKA A. Ya, NEDOSEKA S. A., MARKASHOVA L. I., KUSHNAREVA O. S.* On identification of structural changes in materials at fracture by acoustic emission data ..... 9

*VELIKOIVANENKO E. A., MILENIN A. S., ROZYNKA G. F., PIVTORAK N. I.* Simulation of processes of initiation and propagation of subcritical damage of metal in welded pipeline elements at low-cycle loading ..... 14

*UCHANIN V. M., SIDORENKO M. V.* Investigation of eddy current methods of detection and evaluation of structural changes during grinding of items from heat-resistant steel VKS-5..... 21

*DMITRAKH I. M., SIROTYUK A. M., BILII O. K., BARNA R. A., LUTITSKII O. L.,* Expert system for monitoring the technical state and assessment of the risk of failure of ground sections of gas pipelines in long-term operation ..... 27

*ZVIRKO O. I.* Use of electrochemical methods for evaluation of operational degradation of structural steels ..... 34

**INDUSTRIAL**

*KRIVORUCHKO V. T., NAVALNJEV M. I.* Engineering geodesic monitoring of compressor station equipment foundations ..... 40

*POSYPAIKO Yu. V.* Flaw detection in Antarctic. Technical diagnostics of RVS-200 tank in Ukrainian Antarctic station «Academik Vernadskii» 46

*KIRICHOK V. V., PEREPICHAI A. A., TOROP V. M.* Features of application of high-viscosity dampers to improve the seismic resistance of high-temperature filters in NPP with WWER-1000 reactors ..... 52

**STANDARDIZATION AND CERTIFICATION**

*POTAPJEVSKII A. G., BONDARENKO Yu. K., LOGINOVA Yu. V., ARTJUKH K. O.* Technological control of quality and service properties of products in welding production..... 56

**NEWS AND INFORMATION**

19th World Conference on NDT..... 62

**JOURNAL PUBLICATION IS SUPPORTED BY:**

Technical Committee on standartization «Technical Diagnostics  
 and Non-Destructive Testing» TC-78

Ukrainian Society for Non-Destructive Testing and Technical Diagnostic