

**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. Стрыжало**

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. Прокопенко**

Ин-т металлофизики, Киев, Украина

**В. А. Сторожено**

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

**Научные редакторы**

Е. А. Давыдов, Л. Ф. Харченко

**Редакторы**

Л. Н. Герасименко, Д. И. Середа, 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

- НЕДОСЕКА А. Я., НЕДОСЕКА С. А., ОВСИЕНКО М. А., ЯРЕМЕНКО М. А., ГЕРЕБ Я., КУШНИРЕНКО С. А.**  
Испытания сосудов давления международной группой специалистов..... 3
- МИСЛОВИЧ М. В., ОСТАПЧУК Л. Б., СИСАК Р. М., ГОРОДЖА А. Д., НОВОТАРСЬКИЙ Ю. О., ТРОЦИНСЬКИЙ Б. О.**  
Створення універсальної системи підвищення надійності та подовження ресурсу при будівництві та реконструкції мостових та будівельних конструкцій з використанням акустичного каротажу та віброударної діагностики..... 11
- АВТУШКО А. А., ВАСИЛЕНКО Р. Л., БОРОДИН О. В., ВОЕВОДИН В. Н., КАЛЬЧЕНКО А. С., КУПРИЯНОВА Ю. Э., ЛЫМАРЬ Р. И., НАЗАРЕНКО Е. А., ШЕВЦОВ А. Б.** Повышение ресурса и надежности конструкционных материалов активных зон украинских АЭС за счет оптимизации структурного состояния и микролегирования..... 17
- ОЖИГОВ Л. С., МИТРОФАНОВ А. С., ТОЛСТОЛУЦКАЯ Г. Д., КРАЙНЮК Е. А., ШРАМЧЕНКО С. В.** Комплексный диагностический контроль внутренних дефектов в сварном соединении узла приварки коллектора к корпусу парогенератора энергоблока ВВЭР-1000..... 25
- НИКИФОРЧИН Г. М., ЦИРУЛЬНИК О. Т., ЗВІРКО О. І., ВОЛОШИН В. А.** Діагностування схильності трубної сталі до деградації властивостей внаслідок тривалої експлуатації..... 33
- ТЕТЕРКО А. Я., ГУТНИК В. И.** Специфика формирования электромагнитного поля трещины усталостного происхождения при вихретоковом контроле..... 38
- ІВАНИЦЬКИЙ Я. Л., МАКСИМЕНКО О. П., МОЛЬКОВ Ю. В., КУНЬ П. С., ЧЕПІЛЬ О. Я.** Методика визначення залишкового ресурсу залізобетонних мостових балок та розроблення технічних засобів моніторингу деформацій..... 44

#### ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ РАЗДЕЛ

- ТОРОП В. М.** Розрахункове обґрунтування впливу промислових вибухів на технічний стан магістральних трубопроводів..... 50

#### СЕРТИФИКАЦИЯ

- ХОРЛО Н. Ф.** Алгоритмы специальной подготовки кандидата в процессе сертификации специалистов по НК..... 54

#### ХРОНИКА И ИНФОРМАЦИЯ

- Х Всеукраїнський фестиваль науки..... 57
- Предложения по организации системы неразрушающего контроля и мониторинга на ПАО «Укрзалізниця»..... 60
- Особенности обследования конструкций высотных сооружений при их реконструкции..... 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, L. F. Kharchenko

**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**

*NEDOSEKA A. Ya., NEDOSEKA S. A., OVSIENKO M. A., YEREMENKO M. A., GEREB Ya., KUSHNIRENKO S. A.*  
 Testing of pressure vessels by an international expert team ..... 3

*MISLOVICH M. V., OSTAPCHUK L. B., SISAK R. M., GORODJA A. D., NOVOTARSKII Yu. O., TROSHCHINSKII B. O.*  
 Development of a versatile system for improvement of reliability  
 and extension of residual life in construction and reconstruction of  
 bridge and building structures, using acoustic logging and vibration  
 diagnostics ..... 11

*AVTUSHKO A. A., VASILENKO R. L., BORIDIN O. V., VOEVODIN V. N., KALCHENKO A. S., KUPRIYANOVA Yu. E., LYMAR R. I., HASARENKO E. A., SHEVTSOV A. B.* Improvement of residual life  
 and reliability of structural materials of reactor cores in Ukrainian  
 NPP through optimization of structural state and microalloying ..... 17

*OZHIGOV L. S., MITROFANOV A. S., TOLSTOLUTSKAYA G. D., KRAINYUK E. A., SHRAMCHENKO S. V.* Comprehensive diag-  
 nostic monitoring of inner defects in welded joint of the assembly  
 connecting collector to steam generator housing in WWER-1000  
 power unit ..... 25

*NIKIFORCHIN G. M., TSIRYULNIK O. T., ZVIRKO O. I., VOLOSHIN V. A.* Diagnostics of pipe steel susceptibility to property  
 degradation as a result of long-term operation ..... 33

*TETERKO A. Ya., GUTNIK V. I.* *Specifics of formation of electromag-  
 netic field by a crack of fatigue origin at eddy current testing* ..... 38

*IVANITSKII Ya. L., MAXIMENKO O. P., MOLKOV Yu. V., KUN P. S., CHEPIL O. Ya.* Procedure for determination of residual  
 life of concrete bridge beams and development of technical means  
 of deformation monitoring ..... 44

**INDUSTRIAL**

*TOROP V. M.* Calculated justification of the effect of industrial explo-  
 sions on technical condition of the main pipelines ..... 50

**STANDARDIZATION AND CERTIFICATION**

*KHORLO N. F.* Algorithms of special training of candidates during  
 certification of NDT experts ..... 54

**NEWS AND INFORMATION**

The X All-Ukrainian Festival of Science ..... 57

Proposals on organizing the system of non-destructive testing and  
 monitoring in PJSC «Ukrsaliznysta» ..... 60

Special features of examination of high-rise constructions at their  
 reconstruction ..... 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