

**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. Сторожко**  
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. Боженко, 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. 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

**ЭФФЕКТИВНЫЙ КОНТРОЛЬ.** Акустико-эмиссионный мониторинг – современная технология обеспечения безопасной эксплуатации энергетического оборудования ..... 3

### НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

**ЛОБАНОВ Л.М., ЗНОВА В.А., ПИВТОРАК В.А., КИЯНЕЦ И.В.**  
Контроль коррозионных повреждений элементов и узлов авиационных конструкций методом электронной ширографии ..... 5

**НЕДОСЕКА А.Я., НЕДОСЕКА С.А.** Моделирование колебаний чувствительной пластинки применительно к датчикам акустической эмиссии. Сообщение 2 ..... 10

**НЕКЛЮДОВ І.М., НАЗАРЧУК З.Т., СКАЛЬСЬКИЙ В.Р., ДОБРОВОЛЬСЬКА Л.Н.** Застосування методу акустичної емісії для діагностування корпусів ядерних реакторів (Огляд). Повідомлення III. Нормативна база і перспективи застосування методу акустичної емісії в ядерній енергетиці ..... 16

**МАЄВСЬКИЙ С.М.** Прецизійне вимірювання швидкості ультразвукових коливань як метод оцінки напружень та утоми конструкційних матеріалів ..... 26

**МЕШКОВ С.Н., ОРЕЛ Р.П.** Применение термографии для определения состояния металла трубопроводов ..... 30

**ЮХИМЕЦ П.С., КОБЕЛЬСКИЙ С.В., ФИЛИПЕНКОВ В.В.** Циклическая прочность поврежденного тройникового соединения ..... 34

**ПАВЛОВСЬКИЙ О.М.** Перевірка працездатності та ефективності багаторівневої системи контролю вібрації авіаційних двигунів... 39

**ГЛУХОВСЬКИЙ В.Ю.** Визначення тепловізіонним методом контролю геометричних параметрів дефектів потенційно небезпечних важкодоступних об'єктів ..... 45

### ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ РАЗДЕЛ

**БУРАУ Н.И., КУЛИШ Э.В.** Оценка параметра изменения функционального технического состояния противооползневое анкерного сооружения по результатам вибрационной диагностики .... 49

**ЗАВАЛЬНЮК И.П.** Контроль герметичности закупоренных консервных банок при переработке сельскохозяйственной продукции ..... 54

### СЕРТИФИКАЦИЯ И СТАНДАРТИЗАЦИЯ

**ТРОИЦКИЙ В.А., ПОСЫПАЙКО Ю.Н., ЩУПАК С.А.**  
Евроинтеграция и состояние стандартизации в области неразрушающего контроля в Украине ..... 58

### ХРОНИКА И ИНФОРМАЦИЯ

IX Всеукраинский фестиваль науки ..... 61

Конференция-выставка «Неразрушающий контроль 2015» ..... 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 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 NIIB 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, Bozhenko 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.

**CONTENTS**

EFFECTIVE CONTROL. Acoustic-emission monitoring – modern  
 technology of ensuring safe service of power generation equipment ..... 3

**SCIENTIFIC-TECHNICAL**

**LOBANOV L.M., ZNOVA V.A., PIVTORAK V.A., KIYANETS I.V.**  
 Monitoring corrosion damage of elements and components of  
 aircraft structures by the method of electron shearography ..... 5

**NEDOSEKA A.YA., Nedoseka S.A.** Simulation of sensitive plate  
 vibrations for acoustic emission transducers. Information 2. .... 10

**NEKHLIYDOV I.M., NAZARCHUK Z.T., SKALSKII V.R., DOBRO-**  
**VOLSKA L.N.** Application of acoustic emission method for diagnos-  
 tics of nuclear reactor bodies (Review). Information III. Normative  
 base and prospects for application of acoustic emission method in  
 nuclear power generation. .... 16

**MAEVSKII S.M.** Precision measurement of ultrasonic vibration  
 velocity as a method of evaluation of stresses and fatigue of struc-  
 tural materials ..... 26

**MESHKOV S.N., OREL R.P.** Application of tomography to deter-  
 mine the state of pipeline metal ..... 30

**YUKHIMETS P.S., KOBELSKII S.V., FILIPENKOV V.V.** Cyclic  
 strength of damaged tee joint ..... 34

**PAVLOVSKII O.M.** Checking the operability and effectiveness of  
 multilevel system of monitoring aircraft engine vibrations ..... 39

**GLUKHOVSKII V.Yu.** Determination by thermovision moni-  
 toring method of geometrical parameters of defects in potentially  
 dangerous difficult-of-access objects ..... 45

**INDUSTRIAL**

**BURAU N.I., KULISH E.V.** Evaluation of the parameter of changing  
 of functional technical state of anti-slide anchor construction by the  
 results of vibration diagnostics..... 49

**ZAVALNIK I.P.** Monitoring the tightness of sealed cans at  
 processing of agricultural products ..... 54

**STANDARDIZATION AND CERTIFICATION**

**TROITSKII V.A., POSYPAIKO Yu.N., SHCHUPAK S.A.**  
 Eurointegration and standardization status in the field  
 of non-destructive testing in Ukraine..... 58

**NEWS AND INFORMATION**

IX<sup>th</sup> All-Ukrainian Festival of Science..... 61

Conference and Exhibition «Non-Destructive Testing 2015» ..... 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