

# ТЕХНИЧЕСКАЯ ДИАГНОСТИКА И НЕРАЗРУШАЮЩИЙ КОНТРОЛЬ

№ 2, 2010

Издается с января 1989 г.

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

**Издатель:** Международная ассоциация  
«Сварка»

## РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ: Главный редактор Б. Е. ПАТОН

А. Я. Недосека (зам. гл. ред.),  
В. А. Троицкий (зам. гл. ред.),  
З. А. Майдан (отв. секр.),  
Н. П. Алешин, А. И. Бондаренко,  
В. Л. Венгринович, А. А. Грузд,  
А. Т. Зельниченко, М. Л. Казакевич,  
О. М. Карпаш, В. В. Ключев,  
А. А. Лебедев, Л. М. Лобанов,  
Г. Г. Луценко, З. Т. Назарчук,  
Н. В. Новиков, Г. И. Прокопенко,  
В. А. Стороженко, В. А. Стрижало,  
В. Г. Тихий, В. Н. Учанин,  
С. К. Фомичев, Н. Г. Чаусов,  
В. Е. Щербинин

### Адрес редакции:

03680, Украина, г. Киев-150,  
ул.Боженко, 11  
Институт электросварки  
им.Е.О.Патона НАН Украины  
Тел.: (044) 271-23-90  
Факс: (044) 528-34-84, 529-26-23  
E-mail: journal@paton.kiev.ua  
<http://www.nas.gov.ua/pwj>

### Научные редакторы:

Н. Г. Белый, А. А. Грузд

### Редактор:

Т. В. Юштина

### Электронная верстка:

Л. Н. Герасименко, Д. И. Середа,

Свидетельство  
о государственной регистрации  
КВ4787 от 09.01.2001

Журнал входит в перечень  
утвержденных ВАК Украины  
изданий для публикации трудов  
соискателей ученых степеней.  
При перепечатке материалов  
ссылка на журнал обязательна.

## СОДЕРЖАНИЕ

НОВОСТИ..... 3

### ТЕХНИЧЕСКАЯ ДИАГНОСТИКА

**НЕДОСЕКА А. Я., НЕДОСЕКА С. А.** Об оценке надежности  
эксплуатирующихся конструкций (состояние вопроса и  
перспектива развития)..... 7

### НЕРАЗРУШАЮЩИЙ КОНТРОЛЬ

**УЧАНИН В. Н.** Автогенераторные вихретоковые дефектоскопы:  
основные принципы, классификация, сравнительный анализ  
(Обзор) ..... 18

**МАЕВСКИЙ С. М.** Относительная достоверность — объек-  
тивная оценка качества контроля ..... 24

**САНДОМИРСКИЙ С. Г.** Анализ режимов магнитного контроля  
качества термической обработки среднеуглеродистых сталей ..... 28

**ПАВЛЮЧЕНКО В. В., ДОРОШЕВИЧ Е. С.** Распределение  
составляющей напряженности магнитного поля, прошедшего  
через электропроводящие объекты ..... 32

**КОШЕВОЙ В. В., РОМАНИШИН И. М., РОМАНИШИН Р. И.,  
ШАРАМАГА Р. В.** Ультразвуковая компьютерная томография  
на основе регистрации рассеянного структурой материала  
сигнала (Часть 1) ..... 37

**КОСТИВ Б. В., КИСИЛЬ И. С.** Усовершенствование методики  
профилирования при бесконтактном контроле изоляционного  
покрытия подземных металлических трубопроводов ..... 43

**ДУБОВ А. А.** Проблемы оценки остаточного ресурса старею-  
щего оборудования ..... 49

**БОРЯК К. Ф., ЗОРИЧ Э. А., КАЛАШНИК В. А.,  
СИЛКИН В. И.** Методика вибрационных испытаний на проч-  
ность и определения технического состояния карданных валов  
на стенде «ВИК-4000» ..... 55

### ХРОНИКА И ИНФОРМАЦИЯ

9-я Международная выставка и конференция  
«Неразрушающий контроль и техническая диагностика в  
промышленности — NDT RUSSIA» ..... 61

Отраслевое совещание ГК «Укртрансгаз» «Повышение  
надежности и эффективности работы линейной части маги-  
стральных газопроводов газотранспортной системы» ..... 62

Поздравляем юбиляра! ..... 63

### ИЗДАНИЕ ЖУРНАЛА ПОДДЕРЖИВАЮТ:

Технический комитет по стандартизации «Техническая диагностика и неразрушающий контроль» ТК4-78



Украинское общество неразрушающего контроля и технической диагностики

# TECHNICAL DIAGNOSTICS and NON-DESTRUCTIVE TESTING

№ 2, 2010

Founded in January, 1989

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

**Publisher:** International Association «Welding»

**EDITORIAL BOARD:**  
**Editor-in-Chief**  
**B. E. PATON**

A. Ya. Nedoseka (vice-chief ed.),  
V. A. Troitsky (vice-chief ed.),  
Z. A. Maidan (exec. secr.),  
N. P. Aleshin, A. I. Bondarenko,  
V. L. Vengrinovich, A. A. Gruzd,  
A. T. Zelnichenko, M. L. Kazakevich,  
O. M. Karpash, V. V. Klyuev,  
A. A. Lebedev, L. M. Lobanov,  
G. G. Lutsenko, Z. T. Nazarchuk,  
N. V. Novikov, G. I. Prokopenko,  
V. A. Storozhenko, V. A. Strizhalo,  
V. G. Tikhy, V. N. Uchanin,  
S. K. Fomichev, N. G. Chaurov,  
V. E. Shcherbinin

**Address:**

The E. O. Paton Electric  
Welding Institute  
of the NAS of Ukraine,  
11 Bozhenko str.,  
03680, Kyiv, Ukraine  
Tel.: (044) 271-23-90,  
Fax: (044) 528-34-84, 529-26-23  
E-mail: journal@paton.kiev.ua  
http://www.nas.gov.ua/pwj

**Scientific editors:**

N. G. Bely, A. A. Gruzd

**Editors:**

T. V. Ushtina

**Electron galley:**

L. N. Gerasimenko, D. I. Sereda

State Registration Certificate  
KV 4787 of 09.01.2001.  
All rights reserved.

This publication and each of  
the articles contained here in are  
protected by copyright. Permission to  
reproduce material contained in this  
journal must be obtained in writing  
from the Publisher.

## CONTENTS

NEWS ..... 3

### TECHNICAL DIAGNOSTICS

*NEDOSEKA A. YA., NEDOSEKA S. A.* On assessment of reliability  
of operating structures (current status and development prospects) ..... 7

### NON-DESTRUCTIVE TESTING

*UCHANIN V. N.* Self-oscillating eddy current flaw detectors: main  
principles, classification, comparative analysis (Review) ..... 18

*MAEVSKII S. M.* Relative validity - objective assessment of  
quality control ..... 24

*SANDOMIRSKII S. G.* Analysis of the modes of magnetic  
inspection of the quality of heat treatment of medium-carbon steels ..... 28

*PAVLYUCHENKO V. V., DOROSHEVICH E. S.* Distribution of  
the normal component of intensity of magnetic field, which has  
passed through electrically conducting objects ..... 32

*KOSHEVOJ V. V., ROMANISHIN I. M., ROMANISHIN R. I.,  
SHARAMAGA R. V.* Ultrasonic computer tomography based on  
recording of a signal scattered by material structure (P.1) ..... 37

*KOSTIV B. V., KISIL I. S.* Improvement of profiling procedure at  
contactless testing of insulating coating of underground metal  
pipelines ..... 43

*DUBOV A. A.* Problems of assessment of residual life of  
ageing equipment ..... 49

*K. F. BORYAK, E. A. ZORICH, V. A. KALASHNIK, V. I. SILKIN*  
Procedure of vibration strength testing and determination of  
technical condition of cardan shafts ..... 55

### NEWS AND INFORMATION

9<sup>th</sup> International Exhibition and Conference "Non-destructive  
testing and technical diagnostics in industry – NDT RUSSIA" ..... 61

Interindustry meeting of SC "UKRTRANSGAZ" on "Improvement  
of reliability and effectiveness of operation of linear portion of the  
main gas pipelines of gas transportation system" ..... 62

Jubilee congratulations! ..... 63

JOURNAL PUBLICATION IS SUPPORTED BY:

Technical Committee on standardization «Technical Diagnostics and Non-Destructive Testing» TCU-78



Ukrainian Society for Non-Destructive Testing and Technical Diagnostics