

# ТЕХНИЧЕСКАЯ ДИАГНОСТИКА И НЕРАЗРУШАЮЩИЙ КОНТРОЛЬ

## № 2, 2003

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.),  
И. П. Белокур, Ю. К. Бондаренко,  
В. Л. Венгринович, Э. Ф. Гарф,  
А. А. Грузд, Ю. Б. Дробот,  
Н. Н. Зацепин, В. И. Иванов,  
О. М. Карпаш, В. В. Ключев,  
Л. М. Лобанов, А. А. Лебедев,  
В. К. Лебедев, Г. Г. Луценко,  
Н. В. Новиков, Е. С. Переверзев,  
П. П. Прохоренко, В. П. Радько,  
В. Н. Учанин, А. Ф. Улитко,  
А. И. Степаненко,  
В. А. Стрижало, А. Я. Тетерко,  
Т. М. Швец, И. Я. Шевченко,  
А. В. Шимановский

#### Адрес редакции:

03680, Украина, г. Киев-150,  
ул. Боженко, 11  
Институт электросварки  
им. Е. О. Патона НАН Украины  
Тел.: (38044) 261-58-81, 269-26-23  
Факс: (38044) 268-04-86  
E-mail: journal@paton.kiev.ua  
http://www.nas.gov.ua/pwj

#### Научные редакторы:

Н. Г. Белый, А. А. Грузд

#### Электронная верстка:

А. И. Сулима, И. Р. Наумова,  
Н. Н. Приймаченко,  
И. В. Петушков

#### Свидетельство

о государственной регистрации  
КВ 4787 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.

За содержание рекламных  
материалов редакция журнала  
ответственности не несет.

Цена договорная.

## СОДЕРЖАНИЕ

### ТЕХНИЧЕСКАЯ ДИАГНОСТИКА

<i>ЛЕБЕДЕВ А. А., НЕДОСЕКА С. А., МУЗЫКА Н. Р., ВОЛЧЕК Н. Л.</i> Оценка состояния металла труб после длительной эксплуатации в системе магистральных газопроводов .....	3
<i>АГАЕВ Н. Б.</i> Газодинамическое диагностирование технологических режимов работы трубопроводных систем .....	9
<i>БАРВИНКО Ю. П., ГОЛИНЬКО В. М.</i> О предложениях по совершенствованию базы диагностики технического состояния резервуаров для хранения нефти и нефтепродуктов .....	12
<i>НАГОРНЫЙ В. М., ДЯДЮРА К. А.</i> Прогнозирование момента подладки технологической системы механической обработки при возможных отклонениях от допустимых значений размеров обрабатываемых деталей .....	16

### НЕРАЗРУШАЮЩИЙ КОНТРОЛЬ

<i>БЕЗЛЮДЬКО Г. Я.</i> Эксплуатационный контроль усталостного состояния и ресурса металлопродукции неразрушающим магнитным (коэрцитиметрическим) методом .....	20
<i>ЛУЦЕНКО Г. Г.</i> К вопросу о точности измерения эквивалентного диаметра дефекта при использовании АРД-диаграмм .....	27
<i>ДАВЫДОВ Е. А., РАДЬКО В. П.</i> Компьютеризированная технология НК для определения размеров несплошностей сварных соединений ответственных конструкций методами синтезированной фокусирующей апертуры .....	32
<i>САПРЫКИН С. А., КОЛБИН И. Б., ВОЛКОВ Ю. А., ТОПЧИЙ М. М., ГОРБЕНКО В. Н.</i> Влияние состояния внутренней поверхности изделий на возможность проведения ультразвукового контроля преобразователями, имеющими высокую частоту излучения .....	36
<i>КОЗИН А. Н.</i> Измерение толщины ультразвуковыми толщиномерами с А-разверткой .....	41
<i>ГУСЕВ А. П., КОСОВЕЦ С. А.</i> Магнитное поле двойных дефектов типа коррозийных раковин .....	45
<i>СЛЮСЕНКО К. К.</i> Мониторинг состояния электромоторов с помощью CMVA60 и CMVA55 Microlog .....	48

### СЕРТИФИКАЦИЯ И КАЧЕСТВО

<i>БОНДАРЕНКО Ю. К., ПОТАПЬЕВСКИЙ А. Г., ЖДАНОВ С. Л., КОВАЛЬЧУК О. В.</i> Обеспечение качества и безопасности при выполнении сварочно-монтажных работ и технического диагностирования .....	50
--	----

### ХРОНИКА И ИНФОРМАЦИЯ

<i>ШЕКЕРО А. Л.</i> 8-я Международная научно-техническая конференция «ЛЕОТЕСТ-2003» в Славском .....	53
<i>БОНДАРЕНКО Ю. К.</i> Международный форум «Ультразвуковая дефектоскопия 75» .....	55
РЕКЛАМА .....	57

ИЗДАНИЕ ЖУРНАЛА ПОДДЕРЖИВАЮТ:

Технический комитет по стандартизации "Техническая диагностика и неразрушающий контроль" ТКУ-78



Украинское общество неразрушающего контроля и технической диагностики

# TECHNICAL DIAGNOSTICS and NON-DESTRUCTIVE TESTING

№ 2, 2003

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.),  
I. P. Belokur, Yu. K. Bondarenko,  
V. L. Vengrinovich, E. F. Garf,  
A. A. Gruzd, Yu. B. Drobot,  
V. I. Ivanov, O. M. Karpash,  
V. V. Klyuev, L. M. Lobanov,  
A. A. Lebedev, V. K. Lebedev,  
G. G. Lutsenko, N. V. Novikov,  
E. S. Pereverzev,  
P. P. Prokhorenko, V. P. Radko,  
I. Ya. Shevchenko,  
A. I. Stepanenko, V. A. Strizhalo,  
A. Ya. Teterko, V. N. Uchanin,  
A. F. Ulitko, T. M. Shvets,  
N. N. Zatsepin,  
A. V. Shimanovsky

### Address:

The E. O. Paton Electric  
Welding Institute  
of the NAS of Ukraine,  
11 Bozhenko str., 03680,  
Kyiv, Ukraine  
Tel.: (38044) 261 58 81,  
269 26 23  
Fax: (38044) 268 04 86  
E-mail: journal@paton.kiev.ua  
http://www.nas.gov.ua/pwj

### Scientific editors:

N. G. Bely, A. A. Gruzd

### Electron galley:

I. R. Naumova, A. I. Sulyma,  
N. N. Priymachenko,  
I. V. Petushkov

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

### TECHNICAL DIAGNOSTICS

- LEBEDEV A.A., NEDOSEKA S.A., MUZYJA N.R., VOLCHEK N.L.* Evaluation of the condition of pipe metal after long-term operation in the main gas pipeline system ..... 3
- AGAEV N.V.* Gas dynamic diagnostics of the process modes of pipeline system operation ..... 9
- BARVINKO Yu.P., GOLINKO V.M.* On proposals to improve the facilities for diagnostics of the technical condition of oil and petroleum product tanks ..... 12
- NAGORNY V.M., DYADYURA K.A.* Forecasting the moment of final adjustment of a technological system for machining with possible deviations from admissible values of the dimensions of the parts being treated ..... 16

### NON-DESTRUCTIVE CONTROL

- BEZLUDKO G.Ya.* Operational control of the fatigue condition and residual life of metal structures by nondestructive (coercimetric) method ..... 20
- LUTSENKO G.G.* On the issue of the accuracy of measurement of equivalent diameter of the defect, when using ARD-diagrams ..... 27
- DAVYDOV E.A., RADKO V.P.* Computerized NDT technology to determine the dimensions of discontinuities in welded joints of critical structures by the methods of the synthesized focusing aperture ..... 32
- SAPRYKIN S.A., KOLBIN I.B., VOLKOV Yu.A., TOPCHII M.M., GORBENKO V.N.* Influence of the condition of the inner surface of workpieces on the ability to perform ultrasonic testing with transducers with a high radiation frequency ..... 36
- KOZIN A.N.* Thickness measurement with ultrasonic thickness gauges with A-scan ..... 41
- GUSEV A.P., KOSOVETS S.A.* Magnetic field of double defects of the type of corrosion cavities ..... 45
- SLUSENKO K.K.* Monitoring the condition of electric motors, using CMVA60 and CMVA55 Microlog ..... 48

### CERTIFICATION AND QUALITY

- BONDARENKO Yu.K., POTAPYEVSKY A.G., ZHDANOV S.L., KOVALCHUK O.V.* Ensuring the quality and safety in performance of welding-erection work and technical diagnostics ..... 50

### CHRONICLES

- SHEKERO A.L.* 8th International Scientific-Technical Conference «LEOTEST-2003» in Slavsk ..... 53
- BONDARENKO YU.K.* International Forum «Ultrasonik Defectoscopy 75» ..... 55

- ADVERTISING ..... 57

Concerning publication of articles, subscription and advertising, please, contact the editorial board