

**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. А. Улитко,  
А. И. Степаненко,  
В. А. Стрижало, А. Я. Тетерко,  
Т. М. Швец, И. Я. Шевченко

### 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

### Электронная верстка

Л. Н. Герасименко,  
И. Р. Наумова, И. С. Баташева

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>НЕДОСЕКА С. А.</i> Прогноз разрушения по данным акустической эмиссии .....	3
<i>ГАРФ Э. Ф., ЮХИМЕЦ П. С., ПАЛИЕНКО В. П., СПИЦА Р. А., ВОРОШКО П. П., КОБЕЛЬСКИЙ С. В., КРАВЧЕНКО В. И., РУБАН И. Г.</i> Использование геоинформационной системы для оценки технического состояния и прогнозирования остаточного ресурса трубопроводов .....	10
<i>ВЕКСЛЕР Е. Я., ЗАПЛОТИНСКИЙ И. А., ЗАМЕКУЛА И. В., ТОЛСТОВ В. Ю.</i> Техническое диагностирование трубной системы подогревателей высокого давления блоков мощностью 100...300 МВт в процессе длительной эксплуатации .....	17
<i>ВИТРУК Ю. В., ЕРЕМЕНКО В. С., ОВСЯНКИН А. М.</i> Методика определения информативных признаков при многопараметровом неразрушающем контроле .....	21

### НЕРАЗРУШАЮЩИЙ КОНТРОЛЬ

<i>ТРОИЦКИЙ В. А., РАДЬКО В. П., ЯРОВОЙ А. А., КОСТЕНКО Г. Е., КРАВЧУК Л. Г., БОРОВСКОЙ Г. В.</i> УЗК сварных соединений толстостенных труб малого диаметра из аустенитных сталей с использованием раздельно-совмещенных преобразователей хордового типа .....	27
<i>БЕЛЫЙ Н. Г., ДЕНБНОВЕЦКИЙ С. В., ЛЕЩИШИН А. В., МИХАЙЛОВ С. Р., СЛОБОДЯН Н. В., ТРОИЦКИЙ В. А.</i> Относительная чувствительность рентгенотелевизионных систем на основе высокочувствительных ПЗС-камер и рентгеновских монокристаллических экранов .....	34
<i>ДАВЫДОВ Е. А.</i> Экспериментальное измерение размеров трещиноподобных несплошностей с помощью волн дифракции .....	41
<i>ГАМАЛИЙ В. Ф., СЕРЕБРЕННИКОВ С. В., ТРУШАКОВ Д. В.</i> Математическое моделирование взаимодействия вихретокового преобразователя и ферромагнитного образца с трещиной .....	44
<i>СТОРОЖЕНКО В. А., МАЛИК С. Б.</i> Экспресс-метод оценки теплотерь в зданиях путем термографического обследования .....	49

### ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ РАЗДЕЛ

<i>КОБЗЕВ В. А., БЕЛОВ С. А., ОРАЗОВА М. А., РЯУЗОВ Д. Г.</i> Акустико-эмиссионный контроль разрушения двухсекционного компенсатора в условиях малоциклового усталости .....	51
--	----

### ХРОНИКА И ИНФОРМАЦИЯ

Дванадцята Міжнародна науково-технічна конференція «Леотест-2007» в Славську .....	57
I Студентська науково-практична конференція «Неруйнівний контроль у промисловості і медицині» .....	59
Новости .....	62
Патенты в области технической диагностики и неразрушающего контроля ....	63
Поздравляем юбиляра! .....	65
По страницам журнала «Дефектоскопия» (РФ) за 2006 г. ....	67
ИЭС им. Е. О. Патона НАНУ представляет .....	68
НПФ «Специальные Научные Разработки» представляет .....	69

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, 2007

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.: (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

### Electron galley:

I. R. Naumova, L. N. Gerasimenko,  
I. S. Batasheva

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

- NEDOSEKA S. A.* Forecasting the fracture by the data of acoustic emission ..... 3  
*GARF E. F., YUKHIMETS P. S., PALIENKO V. P., SPITSA R. A., VOROSHKO P. P., KOBELSKII S. V., KRAVCHENKO V. I., RUBAN I. G.* Use of a geo-information system for evaluation of the technical condition and prediction of the residual life of pipelines ..... 10  
*VEKSLER E. Ya., ZAPLOTINSKII I. A., ZAMEKULA I. V., TOLSTOV V. Yu.* Technical diagnostics of the piping of high-pressure heaters of 100...300 mW blocks during long-term operation ..... 17  
*VITRUK Yu. V., EREMENKO V. S., OVSYANKIN A. M.* Procedure for determination of information features in multiparametral NDT ..... 21

### NONDESTRUCTIVE TESTING

- TROITSKII V. A., RADKO V. P., YAROVOJ A. A., KOSTENKO G. E., KRAVCHUK L. G., BOROVSKOJ G. V.* UT of welded joints of thick-walled tubes of austenitic steels using chord-type TR transducers ..... 27  
*BELY N. G., DENBNOVETSKII S. V., LESHCHISHIN A. V., MIKHAILOV S. R., SLOBODYAN N. V., TROITSKII V. A.* Relative sensitivity of X-ray TV systems based on high-sensitivity CCD-cameras and X-ray single-crystal shields ..... 34  
*DAVYDOV E. A.* Experimental measurement of dimensions of cracklike discontinuities using diffracted waves ..... 41  
*GAMALII V. F., SEREBRENNIKOV S. V., TRUSHAKOV D. V.* Mathematical simulation of interaction of eddy current transducer and ferromagnetic sample with a crack ..... 44  
*STOROZHENKO V. A., MALIK S. B.* Express-method of evaluation of thermal losses in buildings by thermographic examination ..... 49

### INDUSTRIAL

- KOBZEV V. A., BELOV S. A., ORASOVA M. A., RYAUZOV D. G.* Acoustic-emission control of fracture of a two-section compenator under the conditions of low-cycle fatigue ..... 51

### NEWS AND INFORMATION

- 12th International Scientific-Technical Conference «Leotest-2007» in Slavsk ..... 57  
1st Student Scientific-Practical Conference «Nondestructive Testing in Industry and Medicine» ..... 59  
News ..... 62  
Patents on technical diagnostics and nondestructive testing ..... 63  
Jubilee greetings ..... 65  
On the pages of «Defectosopia» journal ..... 67  
E. O. Paton Electric Welding Institute of NASU presents ..... 68  
RPC «Special Scientific Development» presents ..... 69

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