

# ТЕХНИЧЕСКАЯ ДИАГНОСТИКА И НЕРАЗРУШАЮЩИЙ КОНТРОЛЬ

№ 2, 2012

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, В. Л. Венгринович,  
Э. Ф. Гарф, А. А. Грузд,  
Е. А. Давыдов, А. Т. Зельниченко, М. Л.  
Казакевич, О. М. Карпаш,  
В. В. Клюев, А. А. Лебедев,  
Л. М. Лобанов, З. Т. Назарчук,  
Н. В. Новиков, Ю. Н. Посыпайко,  
Г. И. Прокопенко, В. А. Стороженко, В. А.  
Стрижало, В. Н. Учанин,  
С. К. Фомичев, Н. Г. Чаусов,  
Е. В. Шаповалов, В. Е. Щербинин

## Адрес редакции

03680, Украина, г. Киев-150,  
ул.Боженко, 11  
Институт электросварки им.Е.О.Патона  
НАН Украины  
Тел.: (044) 205-23-90  
Факс: (044) 200-54-84, 200-82-77  
E-mail: journal@paton.kiev.ua  
http://www.nas.gov.ua/pwj  
URL: www.rucont.ru

## Научные редакторы

Н. Г. Белый, А. А. Грузд

## Редактор

Т. В. Юштина

## Электронная верстка

Л. Н. Герасименко, Д. И. Середя

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.

Журнал «Техническая диагностика  
и неразрушающий контроль» переиздается  
в полном объеме на английском языке  
под названием «Technical Diagnostics  
and Non-Destructive Testing»  
издательством «Cambridge International  
Science Publishing», Великобритания

## СОДЕРЖАНИЕ

### НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

- ЛОБАНОВ Л.М., НЕХОТЯЩИЙ В.А., РАБКИНА М.Д., ПАЛИЕНКО А.Л., БЕЗЛЮДЬКО Г.Я.** Новые возможности обнаружения эксплуатационных повреждений в трубопроводах и сосудах давления..... 3
- НЕДОСЕКА С.А., ОВСИЕНКО М.А.** Особенности обработки данных акустической эмиссии при использовании сложных и множественных локационных антенн..... 7
- УЧАНИН В.Н., СЁМОЧКИН С.В., ЛОГИНОВ А.О.** Выявление усталостных трещин в зоне отверстий при эксплуатационном контроле самолетов фирмы «Боинг» ..... 13
- СУЧКОВ Г.М., ПЕТРИЦЕВ О.Н., ХАЩИНА С.В.** Развитие концепций создания ультразвуковых преобразователей электромагнитного типа. Режим возбуждения. Ч. 2. .... 18
- НАЙДА С.А., КОРЖИК А.В., ЖЕЛЯСКОВА Т.Н.** Методы возбуждения коротких акустических импульсов в пьезоэлектрическом преобразователе с согласующими слоями..... 24
- МИНДЮК В.Д., КАРПАШ М.О., ЯВОРСЬКИЙ А. В., РИБИЦЬКИЙ І.В., ДОЦЕНКО Є.Р.** Досвід оцінки деградації матеріалу труб аміакопроводу за результатами неруйнівного контролю їх механічних характеристик ..... 30

### ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ РАЗДЕЛ

- ГАРФ Э.Ф., ДМИТРИЕНКО Р.И., ПЕРЕПЕЧАЙ А.А., ДЕНЬГИН А.П., ПЛЕТНЕВ В.А.** Надежность и экономичность производимых в Украине баллонов высокого давления для технических газов ..... 36
- РАЙТЕР П.М.** Прогнозування корозійних пошкоджень нафтогазопроводів на основі моніторингу структури та фазового складу газорідного потоку ..... 42
- БЕРНАЦКИЙ А.В., ДМИТРИЕНКО Р.И.** Оценка склонности конструкционных сталей к слоистым разрушениям. Развитие новых подходов ..... 49

### ХРОНИКА И ИНФОРМАЦИЯ

- 11-я Международная выставка NDT RUSSIA 2012 «Неразрушающий контроль и техническая диагностика в промышленности»..... 54
- З.Т. Назарчук – 60 ..... 55
- Достоверная идентификация материалов с помощью спектрохимического анализа ..... 59

## 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  
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, V. L. Vengrinovich,  
E. F. Garf, A. A. Gruzd,  
E. A. Davydov, A. T. Zelnichenko,  
M. L. Kazakevich, O. M. Karpash,  
V. V. Klyuev, A. A. Lebedev,  
L. M. Lobanov, Z. T. Nazarchuk,  
N. V. Novikov, Yu. N. Posypayko,  
G. I. Prokopenko, V. A. Storozhenko,  
V. A. Strizhalo, V. N. Uchanin,  
S. K. Fomichev, N. G. Chausov,  
E.V. Shapovalov, V. E. Shcherbinin

**Address**

The E. O. Paton Electric  
Welding Institute  
of the NAS of Ukraine,  
11 Bozhenko str.,  
03680, Kyiv, Ukraine  
Tel.: (044) 200-23-90,  
Fax: (044) 200-54-84, 200-82-77  
E-mail: journal@paton.kiev.ua  
http://www.nas.gov.ua/pwj  
URL: www.rucont.ru

**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

«*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**

- LOBANOV L.M., NEKHOTYASHCHII V.A., RABKINA M.D.,  
PALIENKO A.L., BEZLYUDKO G.Ya. New capabilities  
for detection of in-service damage in pipelines and pressure vessels ..... 3
- NEDOSEKA S.A., OVSIENKO M.A. Features of processing  
acoustic emission data at application of complex and multiple  
location arrays ..... 7
- UCHANIN V.N., SYEMOCHKIN S.V., LOGINOV A.O.  
Detection of fatigue cracks in the hole zone  
at in-service inspection of Boeing aircraft ..... 13
- SUCHKOV G.M., PERTISHCHEV O.N., KHASHCHINA S.V.  
Development of concepts of designing ultrasonic transducers of  
electromagnetic type. Excitation mode. P.2 ..... 18
- NAIDA S.A., KORZHIK A.V., ZHEL'YASKOVA T.N. Methods  
of excitation of short acoustic pulses in piezoelectric transducer  
with matching layers. .... 24
- MINSYUK V.D., KARPASH M.O., YAVORSKAYA A.V.,  
RIBITSKII I.V., DOTSENKO E.R. Experience of assessment of  
degradation of materials of ammonia line pipe by the results of  
non-destructive testing of their mechanical characteristics ..... 30

**INDUSTRIAL**

- GARF E.F., DMITRIENKO R.I., PEREPECHAJ A.A.,  
DENGIN A.P., PLETNYOV V.A. Reliability and cost-effectiveness  
of high-pressure vessels for technical gases, produced in Ukraine ..... 36
- RAITER P.M. Prediction of corrosion damage of oil and gas  
pipelines based on monitoring the structure and phase  
composition of gas-liquid flow from the well ..... 42
- BERNATSKII A.V., DMITRIENKO R.I.  
Assessment of susceptibility of structural steels  
to lamellar fractures. Development of new approaches ..... 49

**NEWS AND INFORMATION**

- 11<sup>th</sup> International Exhibition NDT RUSSIA 2012 «Non-Destructive  
Testing and Technical Diagnostic in Industry» ..... 54
- Z.T. Nazarchuk is 60 ..... 55
- Reliable material identification using spectrochemical analysis ..... 59

JOURNAL PUBLICATION IS SUPPORTED BY:  
Technical Committee on standardization «Technical Diagnostics  
and Non-Destructive Testing» TC-78  
Ukrainian Society for Non-Destructive Testing and Technical Diagnostic