

# ТЕХНИЧЕСКАЯ ДИАГНОСТИКА И НЕРАЗРУШАЮЩИЙ КОНТРОЛЬ

## № 3, 2011

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

#### 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.

### СОДЕРЖАНИЕ

НОВОСТИ..... 3

#### НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

*ТРОИЦКИЙ В. А., ДЯДИН В. П.* Выбор контрольных участков магистральных трубопроводов при диагностическом обследовании..... 5  
*СКАЛЬСЬКИЙ В. Р., БОТВИНА Л. Р., СТАНКЕВИЧ О. М., ДУБИЦЬКИЙ О. С.* Діагностування механізмів руйнування сталі 38ХНЗМФА за вейвлет-перетворенням сигналів акустичної емісії..... 12  
*НЫРКОВА Л. И.* Оценка вероятности возникновения коррозионного растрескивания под напряжением участка магистрального газопровода на основе анализа данных проектно-исполнительной и эксплуатационной документации..... 18  
*МИНАКОВ С. М.* Розділення нормальних компонент напруженого стану магистральних трубопроводів магнітоанізотропним методом..... 23  
*ДАВИДЕНКО В. Ф.* Новые представления о чувствительности поля — новые возможности повышения точности ультразвуковой эхо-амплитудной дефектометрии..... 28  
*ГОРКУНОВ Б. М., ГЛЕБОВА Л. В., ТЮПА И. В.* Теория возбуждения и приема акустических волн емкостным преобразователем..... 35

#### ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ РАЗДЕЛ

*БУРАУ Н. И., КЛЕФА Ю. В., КУЛИШ Э. В.* Разработка метода диагностики функционального технического состояния элементов конструкций противоположных анкерных сооружений  
Сообщение 2. Анализ собственных форм и частот сложной конструкции противоположного анкерного сооружения..... 40  
*ФИЛИПЕНКО А. А., БУДАДИН О. Н., ХУЗИН Р. К.* Тепловой контроль концентраторов напряжений в конструкциях из полимерно-конструкционных материалов..... 44

#### СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ

*КАРПАШ О. М., ЗИНЧАК Я. М., КАРПАШ М. О., ЦЮЦЯК І. І.* Внесок НВФ «ЗОНД» у вирішення основних завдань технічної діагностики об'єктів нафтогазового комплексу..... 46  
*АБРАМОВА Е. В.* Подготовка персонала по тепловому контролю в системе обеспечения безопасности эксплуатации и энергоэффективности различных объектов..... 51

#### ХРОНИКА И ИНФОРМАЦИЯ

16-я сессия Научного совета по новым материалам при Комитете по естественным наукам Международной ассоциации академий наук..... 56  
Совместное заседание Президиума РАН и Президиума НАН Украины..... 58  
По страницам журнала «Дефектоскопия» (РФ) за 2010 г. .... 59  
Краткие итоги научно-практического семинара «Применение современных технологий неразрушающего контроля для диагностики энергетического оборудования»..... 60  
М. Л. Казакевичу – 65 ..... 62  
Н. П. Алешину – 70 ..... 63

ИЗДАНИЕ ЖУРНАЛА 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

**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  
thearticles contained here in are  
protected by copyright.Permission to  
reproduce material contained in this  
journal must beobtained in writing  
from the Publisher.

**CONTENTS**

NEWS ..... 3

**SCIENTIFIC-TECHNICAL**

*TROITSKII V.A., DYADIN V.P.* Selection of control sections of the main  
pipelines for diagnostic examination ..... 5  
*SKALSKII V.R., BOTVINA L.R., STANKEVICH O.M.,  
DUBITSKII O.S.* Diagnostics of fracture mechanisms of 38KhN3MFA steel  
by wavelet-transformations of acoustic emission signals ..... 12  
*NYRKOVA L.I.* Assessment of probability of stress corrosion cracking  
development in a section of main gas pipeline based on analysis of data of  
design-fulfillment and service documentation ..... 18  
*MINAKOV S.M.* Distribution of normal components of stressed state of the  
main pipelines by magnetic anisotropy method ..... 23  
*DAVIDENKO V.F.* New concepts of field sensitivity, opening up new  
possibilities for improvement of accuracy of ultrasonic echo-amplitude  
flaw detection ..... 28  
*GORKUNOV B.M., GLEBOVA L.V., TYUPA I.V.* Theory of excitation and  
reception of acoustic waves by a capacitive transducer ..... 35

**INDUSTRIAL**

*BURAU N.I., KLEFA Yu.V., KULISH E.V.* Development of method of diag-  
nostics of functional technical condition of structural elements of anti-  
slide anchoring constructions. Information 2. Analysis of natural forms and  
frequencies of a complex structure of anti-slide anchoring construction ..... 40  
*FILIPENKO A.A., BUDADIN O.N., KHUSIN P.K.* Thermal inspection by  
stress raisers in structures from polymer-structural materials ..... 44

**STANDARTIZATION AND CERTIFICATION**

*KARPASH O.M., ZINCHAK Ya.M., KARPASH M.O.,  
TSYUTSYAK I.I.* Contribution of SPF «ZOND» into solution of the main  
tasks of technical diagnostics of the oil and gas complex facilities ..... 46  
*ABRAMOVA E.V.* Personnel training on thermal inspection in the system  
of ensuring safe operation and energy-effectiveness of various objects ..... 51

**NEWS AND INFORMATION**

XVI Session of Scientific Council on New Materials at the Committee on  
Natural Sciences of the International Association of Academies of Sciences ..... 56  
Joint meeting of the Presidium of RAS and the Presidium of NASU ..... 58  
Review of journal «Flaw Detection» (RF) for 2010 ..... 59  
Brief results of scientific-technical seminar «Application of advanced tech-  
nologies of NDT for diagnostics of power engineering equipment» ..... 60  
M.L. Kazakevich is 65 ..... 62  
N.P. Alyoshin is 70 ..... 63

**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 Diagnostics