

**Учредители:** Национальная академия наук Украины, Институт электросварки им. Е. О. Патона НАН Украины, Международная ассоциация «Сварка» (издатель)

**РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ**

Главный редактор  
**Б. Е. ПАТОН**

**О. И. Бойчук, Э. Ф. Гарф,**  
**Е. А. Давыдов, А. Т. Зельниченко,**  
**Л. М. Лобанов, А. Я. Недосека** (зам. гл. ред.),  
**Ю. Н. Посыпайко, В. А. Троицкий** (зам. гл. ред.),  
**Е. В. Шаповалов**  
ИЭС им. Е. О. Патона, Киев, Украина

**В. А. Стрижало**  
Ин-т проблем прочности, Киев, Украина

**Н. П. Алешин**  
МГТУ им. Н. Э. Баумана, Москва, РФ

**В. Л. Венгринович**  
Ин-т техн. физики, Минск, Республика Беларусь

**М. Л. Казакевич**  
Ин-т физической химии, Киев, Украина

**О. М. Карпаш**  
Ив.-Франк. нац. техн. ун-т нефти и газа, Украина

**В. В. Ключев**  
ЗАО НИИИИ МНПО «Спектр», Москва, РФ

**З. Т. Назарчук, В. Н. Учанин**  
Физ.-мех. ин-т, Львов, Украина

**Н. В. Новиков**  
Ин-т сверхтвердых материалов, Киев, Украина

**Г. И. Прокопенко**  
Ин-т металлофизики, Киев, Украина

**В. А. Стороженко**  
Харьков. нац. ун-т радиоэлектроники, Украина

**С. К. Фомичов**  
НТУУ «Киев. политех. ин-т им. Игоря Сикорского», Киев

**М. Г. Чаусов**  
Нац. ун-т биорес. и природопольз. Украины, Киев

**В. Е. Щербинин**  
ИФМ УрО РАН, Екатеринбург, РФ

**Адрес редакции**  
ИЭС им. Е.О.Патона НАН Украины  
ул.Казимира Малевича, 11  
г. Киев-150, 03680, Украина  
Тел./Факс: (044) 200-82-77, 205-23-90  
E-mail: journal@paton.kiev.ua  
www.patonpublishinghouse.com

**Редакторы**

**Л. Н. Герасименко,**  
**Н. А. Притула** (отв. секретарь),  
**Д. И. Серета, Т. В. Юштина**

Свидетельство  
о государственной регистрации  
KB4787 от 09.01.2001.  
ISSN 0235-3474  
Doi.org/10.15407/tdnk

Журнал входит в перечень  
утвержденных МОН Украины  
изданий для публикации трудов  
соискателей ученых степеней

**СОДЕРЖАНИЕ**

**НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ**

- НЕДОСЕКА С. А., НЕДОСЕКА А. Я., МАРКАШОВА Л. И., КУШНА-  
РЕВА О. С.** О накоплении повреждений в материалах  
при разрушении..... 3
- ЮЗЕФОВИЧ Р. М., ДЗЕРИН О. Ю., МАЦЬКО И. Й.,  
ЯВОРСЬКИЙ И. Н., СТЕЦКО И. Г.** Неразрушающий контроль  
узлов сложных машинных комплексов по взаимостатистическим  
характеристикам вибриционных сигналов ..... 14
- СКАЛЬСКИЙ В. Р., МАКЕЕВ В. Ф., СТАНКЕВИЧ Е. Н.,  
КИРМАНОВ А. С.** АЭ-диагностирование разрушения стоматоло-  
гических реставрационных материалов ..... 21

**ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ РАЗДЕЛ**

- ТРОИЦКИЙ В. А.** Мониторинг технического состояния маги-  
стральных трубопроводов ..... 29
- ЛОБАНОВ Л. М., ЗНОВА В. А., ПИВТОРАК В. А., КИЯНЕЦ И. В.**  
Диагностика методом электронной широкографии дефектности  
элементов конструкций, изготовленных из металлических и  
композиционных материалов с нанесенным защитным покрытием .... 40
- ВОРОНКИН Е. Ф., ПАСТОВЕНСКИЙ Р. О.** Цифровая рентгено-  
графия с применением композитных экранов для неразрушаю-  
щего контроля в промышленности и медицине ..... 49
- БОНДАРЕНКО Ю. К., КОВАЛЬЧУК О. В.** Оценка риска эксплуа-  
тации сварных конструкций на основе мониторинга процессов  
системы управления качеством и проведения испытаний мето-  
дами НК и ТД ..... 56

**ИНФОРМАЦИЯ**

- Ю. К. Бондаренко** – 70 ..... 64

**ИЗДАНИЕ ПОДДЕРЖИВАЮТ:**

Технический комитет по стандартизации  
«Техническая диагностика и неразрушающий контроль» ТК-78;  
Украинское общество неразрушающего контроля и технической диагностики.

# ТЕХНІЧНА ДІАГНОСТИКА і НЕРУЙНІВНИЙ КОНТРОЛЬ

# TEKHNICHESKAYA DIAGNOSTIKA і NERAZRUSHAYUSHCHIY KONTROL

Виходить 4 рази на рік

Quarterly issue

Головний редактор Б. Є. Патон

Editor-in-Chief B. E. Paton

## ЗМІСТ

## CONTENTS

### НАУКОВО-ТЕХНІЧНИЙ РОЗДІЛ

### SCIENTIFIC-TECHNICAL

*НЕДОСЕКА С. А., НЕДОСЕКА А. Я., МАРКАШОВА Л. І., КУШНАРЬОВА О. С.* Про накопичення пошкоджень в матеріалах при руйнуванні .....3

*NEDOSEKA S. A., NEDOSEKA A. Ya., MARKASHOVA L. I., KUSHNAREVA O. S.* Accumulation of damages in materials during fracture ....3

*ЮЗЕФОВИЧ Р. М., ДЗЕРИН О. Ю., МАЦЬКО І. Й., ЯВОРСЬКИЙ І. М., СТЕЦЬКО І. Г.* Неруйнівний контроль вузлів складних машинних комплексів за взаємостатистичними характеристиками вібраційних сигналів ..... 14

*YUZEFOVICH R. M., DZERIN O. Yu., MATSKO I. J., YAVORSKY I. M., STETSKO I. G.* Non-destructive control of units of complicated machinery complexes according to mutual statistic characteristics of vibration signals ..... 14

*СКАЛЬСЬКИЙ В. Р., МАКЄЄВ В. Ф., СТАНКЕВИЧ О. М., КИРМАНОВ О. С.* АЕ-діагностування руйнування стоматологічних реставраційних матеріалів .....21

*SKALSKY V. R., MAKEEV V. F., STANKEVICH O. M., KIRMANOV O. S.* AE-diagnosics of fracture of dental restoration materials .....21

### ВИРОБНИЧИЙ РОЗДІЛ

### INDUSTRIAL

*ТРОЇЦЬКИЙ В. О.* Моніторинг технічного стану магістральних трубопроводів .....29

*TROITSKY V. A.* Monitoring of technical condition of main pipelines .....29

*ЛОБАНОВ Л. М., ЗНОВА В. А., ПИВТОРАК В. А., КИЯНЕЦЬ І. В.* Діагностика методом електронної широкографії дефектності елементів конструкцій, виготовлених із металевих та композиційних матеріалів з нанесеним захисним покриттям .....40

*LOBANOV L. M., ZNOVA V. A., PIVTORAK V. A., KYIANETS I. V.* Diagnostics of defectiveness of structural elements, manufactured of metal and composite materials with protective coating, applying method of electron shearography .....40

*ВОРОНКІН Е. Ф., ПАСТОВЕНСЬКИЙ Р. О.* Цифрова рентгенографія із застосуванням композитних екранів для неруйнівного контролю в промисловості та медицині .....49

*VORONKIN E. F., PASTOVENSKY R. O.* Digital radiography with use of composite screens for non-destructive testing in industry and medicine .....49

*БОНДАРЕНКО Ю. К., КОВАЛЬЧУК О. В.* Оцінка ризику експлуатації зварних конструкцій на підставі моніторингу процесів системи управління якістю і проведення випробувань методами НК і ТД .....56

*BONDARENKO Yu. K., KOVALCHUK O. V.* Evaluation of risk of welding structures service using monitoring of processes of the quality control system and testing using NT and TD methods...56

### ІНФОРМАЦІЯ

### INFORMATION

Ю. К. Бондаренко – 70 .....64

Yu. K. Bondarenko – 70 .....64

#### Адреса редакції

03680, Україна, м. Київ-150, вул.Казимира Малевича, 11  
ІЕЗ ім. Є.О. Патона НАН України  
Тел./Факс: (044) 200-82-77, 205-23-90  
E-mail: journal@paton.kiev.ua  
www.patonpublishinghouse.com

#### Address

The E. O. Paton Electric Welding Institute of the NAS of Ukraine,  
11, Kazimir Malevich str., 03680, Kyiv, Ukraine  
Tel./Fax: (38044) 200-82-77, 200-23-90  
E-mail: journal@paton.kiev.ua  
www.patonpublishinghouse.com