

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

**РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ**

Главный редактор  
**Б.Е. ПАТОН**

*Ученые ИЭС им. Е.О. Патона*  
к.ф.-м.н. **О.И. Бойчук**,  
к.т.н. **Е.А. Давыдов**, к.ф.-м.н. **А.Т. Зельниченко**,  
д.т.н. **Л.М. Лобанов**,  
д.т.н. **А.Я. Недосека** (зам. гл. ред.),  
**Ю.Н. Посыпайко**,  
д.т.н. **В.А. Троицкий** (зам. гл. ред.),  
к.т.н. **Е.В. Шаповалов**

*Ученые институтов и университетов Украины*  
д.т.н. **В.А. Стрижало**

Ин-т проблем прочности, Киев, Украина

к.х.н. **М.Л. Казакевич**

Ин-т физической химии, Киев, Украина

д.т.н. **О.М. Карпаш**

Ив.-Франк. НТУ нефти и газа, Украина

д.ф.-м.н. **З.Т. Назарчук**, д.т.н. **В.Н. Учанин**

Физ.-мех. ин-т, Львов, Украина

д.т.н. **Г.И. Прокопенко**

Ин-т металлофизики, Киев, Украина

д.т.н. **В.А. Стороженко**

Харьков. нац. ун-т радиоэлектроники, Украина

д.п.н. **А.Т. Протасов**, д.т.н. **С.К. Фомичов**

НТУУ «КПИ им. Игоря Сикорского», Киев

д.т.н. **М.Г. Чаусов**

Нац. ун-т биорес. и природопольз., Киев, Украина

*Зарубежные ученые*

д.т.н. **Н.П. Алешин**

МГТУ им. Н.Э. Баумана, Москва, РФ

д.т.н. **В.Л. Венгринович**

Ин-т прикл. физики, Минск, Республика Беларусь

д.т.н. **В.В. Ключев**

ЗАО НИИИИН МНПО «Спектр», Москва, РФ

**Адрес редакции**

ИЭС им. Е.О.Патона НАН Украины  
ул.Казимира Малевича, 11  
г. Киев, 03150, Украина

Тел./Факс: (044) 200-82-77, 205-23-90

E-mail: journal@paton.kiev.ua

www.patonpublishinghouse.com

**Редакторы**

К.Г. Григоренко, Т.В. Юштина

**Электронная верстка**

Л.Н. Герасименко, Д.И. Серета

**Свидетельство**

о государственной регистрации  
КВ4787 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**

Созданные в ИЭС им. Е.О. Патона технологии на основе акустической эмиссии, обеспечивающие безопасность эксплуатации сварных конструкций ..... 3

**НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ**

*Киричок В.В., Тороп В.М.* Моделирование кольцевой трещины патрубковой зоны плоского днища толстостенного сосуда давления..... 8

*Недосека А.Я., Недосека С.А., Яременко М.А., Герерб Я., Овсиенко М.А., Кушниренко С.А., Иващенко А.П.* Технология оценки достоверности регистрации акустико-эмиссионной информации при диагностировании конструкций и сооружений..... 13

*Рыбачук В.Г., Учанин В.Н.* Новый подход к построению многоэлементных параметрических вихретоковых преобразователей для одноканальных дефектоскопов..... 19

*Скальский В.Р., Мокрый О.М., Великий П.П., Долишний П.М., Толопка Я.Д.* Новая методика определения скорости поверхностных акустических волн..... 25

**ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ РАЗДЕЛ**

*Баглай А.В., Гузев А.Н., Кипин М.М., Филиппов С.В.* Комплекс автоматической вибрационной диагностики оборудования прокатного стана ..... 30

*Глуховский В.Ю., Бондаренко О.Г.* Особенности диагностики технического состояния промышленных дымовых труб пассивным тепловизионным методом..... 36

*Алексенко В.Л., Шарко А.А., Сметанкин С.А., Степанчиков Д.М., Юренин К.Ю.* Применение акустико-эмиссионных и тензометрических измерений к процессам диагностики деформационного упрочнения композиционных материалов на основе эпоксидной матрицы ..... 46

*Хворостяный В.В., Родичев Ю.М., Сорока Е.Б.* Оценка твердости и локальной повреждаемости керамики и стекла методом царапания до скалывания кромки ..... 55

**ИНФОРМАЦИЯ**

Конференция «Неразрушающий контроль-2019»: взгляд в будущее ..... 61

Неразрушающий контроль на шестой Международной конференции «Механика разрушения материалов и целостность конструкций» ..... 63

72-а ежегодная Ассамблея Международного института сварки..... 66

Международная конференция «Лучевые технологии в сварке и обработке материалов»..... 68

**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

Створені в ІЕЗ ім. Є.О. Патона технології на основі акустичної емісії, що забезпечують безпеку експлуатації зварних конструкцій..... 3

Developed at the E.O. Paton Electric Welding Institute technologies based on acoustic emission, ensuring safe operation of welded structures.....3

### НАУКОВО-ТЕХНІЧНИЙ РОЗДІЛ

*Киричок В.В., Тороп В.М.* Моделювання кільцевої тріщини патрубкової зони плоского днища товстостінної посудини тиску ..... 8  
*Недосєка А.Я., Недосєка С.А., Яременко М.А., Гереб Я., Овсієнко М.А., Кушніренко С.О., Іващенко А.П.* Технологія оцінки достовірності реєстрації акустико-емісійної інформації при діагностуванні конструкцій та споруд..... 13  
*Рибачук В.Г., Учанін В.М.* Новий підхід щодо побудови багатоелементних параметричних вихрострумів перетворювачів для одноканалних дефектоскопів..... 19  
*Скальський В.Р., Мокрий О.М., Великий П.П., Долішній П.М., Толопко Я.Д.* Нова методика визначення швидкості поверхневих акустичних хвиль..... 25

### SCIENTIFIC-TECHNICAL

*Kirichok V.V., Torop V.M.* Modeling a circumferential crack in pipe area of a flat bottom of thick-walled pressure vessel..... 8  
*Nedoseka A.Ya., Nedoseka S.A., Yaremenko M.A., Gereb J., Ovsienko M.A., Kushniренко S.O., Ivashchenko A.P.* Technology of evaluation of the validity of recording acoustic emission information in diagnostics of structures and constructions ..... 13  
*Rybachuk V.G., Uchanin V.M.* New approach to designing multielement parametric eddy current transducers for single-channel flaw detectors ..... 19  
*Skalskyi V.R., Mokryi O.M., Velyki P.P., Dolishnyi P.M., Tolopko J.D.* New procedure for determination of surface acoustic wave velocity..... 25

### ВИРОБНИЧИЙ РОЗДІЛ

*Баглай А.В., Гузєєв А.Н., Кіпін М.М., Філіппов С.В.* Комплекс автоматичної вібраційної діагностики обладнання прокатного стану ..... 30  
*Глуховський В.Ю., Бондаренко О.Г.* Особливості діагностування технічного стану промислових димових труб пасивним тепловізійним методом ..... 36  
*Алексєнко В.Л., Шарко А.А., Сметанкін С.А., Степанчиков Д.М., Юренін К.Ю.* Застосування акустико-емісійних та тензометричних вимірів до процесів діагностики деформаційного зміцнення композиційних матеріалів на основі епоксидної матриці ..... 46  
*Хворостяний В.В., Родічев Ю.М., Сорока О.Б.* Оцінка твердості та локальної пошкоджуваності кераміки та скла методом дряпання до відколювання кромки ..... 55

### INDUSTRIAL

*Baglay A.V., Guzeev A.N., Kipin M.M., Filippov S.V.* Complex for automatic vibrational diagnostics of rolling mill equipment ..... 30  
*Glukhovskiy V.Yu., Bondarenko O.G.* Features of diagnostics of technical condition of industrial flue pipes by passive thermal imaging method ..... 36  
*Aleksenko V.L., Sharko A.A., Smetankin S.A., Stepanchikov D.M., Yurenin K.Yu.* Application of acoustic emission and strain gauge measurements to processes of diagnostics of strain hardening of epoxy matrix composites ..... 46  
*Khvorostianyi V.V., Rodichev Y.M., Soroka O.B.* Assessment of hardness and local damage of ceramics and glass by the method of scraping up to chipping out ..... 55

### ІНФОРМАЦІЯ

Конференція «Неруйнівний контроль-2019»: погляд в майбутнє..... 61  
Неруйнівний контроль на шостій Міжнародній конференції «Механіка руйнування матеріалів та цілісність конструкцій» ..... 63  
72-а щорічна Асамблея Міжнародного інституту зварювання ..... 66  
Міжнародна конференція «Променеві технології в зварюванні та обробці матеріалів» ..... 68

### INFORMATION

Conference «Non-destructive Control-2019»: a Look into the Future..... 61  
Non-destructive testing at the 6th International Conference «Fracture Mechanics of Materials and Structural Integrity»..... 63  
72nd IIW Annual Assembly ..... 66  
International conference «Beam Technologies in Welding and Material Processing»..... 68

#### Адреса редакції

ІЕЗ ім. Є.О. Патона НАН України  
03150, Україна, м. Київ, вул.Казимира Малевича, 11  
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., 03150, Kyiv, Ukraine  
Tel./Fax: (38044) 200-82-77, 200-23-90  
E-mail: journal@paton.kiev.ua  
www.patonpublishinghouse.com