

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, д.т.н. Э. Ф. Гарф,
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, Н. А. Притула (отв. секретарь)
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. нац. техн. ун-т 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.т.н. С. К. Фомичов
НТУУ «Киев. политех. ин-т им. Игоря Сикорского», Киев
д.т.н. М. Г. Чаусов
Нац. ун-т биорес. и природопольз. Украины, Киев

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 НИИИИ МНПО «Спектр», Москва, РФ
д.т.н. В. Е. Щербинин
ИФМ УрО РАН, Екатеринбург, 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. Середа

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 А. Я., НЕДОСЕКА С. А. Влияние характеристик АЭ датчика на регистрируемые спектры волн 3
- МИЛЕНИН А. С., ВЕЛИКОИВАНЕНКО Е. А., РОЗЫНКА Г. Ф., ПИВТОРАК Н. И. Методика численного прогнозирования работоспособности трубопроводных элементов с коррозионно-эрозийными дефектами в условиях высокотемпературной эксплуатации 7
- ОРИНЯК И. В., КРАСОВСКИЙ А. Я., БОРОДИЙ М. В., АГЕЕВ С. М. Разработка методики для определения допустимой толщины стенки трубопроводов АЭС при эрозийно-коррозионном износе материала 14
- АЛЕКСЕНКО В. Л., ШАРКО А. А., СМЕТАНКИН С. А., СТЕПАНЧИКОВ Д. М., ЮРЕНИН К. Ю. Обнаружение акустико-эмиссионных эффектов при повторном нагружении образцов из стали СтЗсп..... 25

ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ РАЗДЕЛ

- ТРОИЦКИЙ В. А., ГОРБИК В. М., БОРОДАЙ О. С. Сравнение различных систем намагничивающих устройств с постоянными магнитами для магнитопорошкового метода контроля 32
- БОГАЧЕВ И. В., МЕЛЕЩЕНКО Л. В. Улучшение основных параметров магнитострикционных сенсоров..... 42
- СКАЛЬСЬКИЙ В. Р., ЯРЕМА Р. Я. Экспресс-методика акустико-эмиссионного ранжирования гальванопокрытий по качеству 46
- ПОРЕВ В. А., ТОМАШУК А. С. Контроль параметров нагретой проволоки в процессе волочения 52
- ГЛУХОВСКИЙ В. Ю., ОНАЩЕНКО Б. А. Особенности создания натуральных образцов для подготовки специалистов всех уровней по тепловому контролю 56

КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ

- ПРОЦЕНКО Н. А. Внедрение гармонизированных международных и европейских стандартов в Украине 60

ХРОНИКА

- Диссертация на соискание ученой степени 63
- XVI Международный промышленный форум 64

ИНФОРМАЦИЯ

- Новые книги по акустической эмиссии 66

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

Виходить 4 рази на рік

TEKHNICHESKAYA DIAGNOSTIKA і NERAZRUSHAYUSHCHIY KONTROL

Quarterly issue

Головний редактор Б. Є. Патон

Editor-in-Chief B. E. Paton

ЗМІСТ

НАУКОВО-ТЕХНІЧНИЙ РОЗДІЛ

- НЕДОСЕКА А. Я., НЕДОСЕКА С. А. Вплив характеристик АЕ датчика на спектри хвиль, що реєструються 3
- МІЛЕНІН О. С., ВЕЛИКОІВАНЕНКО О. А., РОЗИНКА Г. П., ПІВТОРАК Н. І. Методика чисельного прогнозування роботоздатності трубопровідних елементів із корозійно-ерозійними дефектами в умовах високотемпературної експлуатації 7
- ОРИНЯК І. В., КРАСОВСЬКИЙ А. Я., БОРОДІЙ М. В., АГЕЄВ С. М. Розробка методики для визначення допустимої товщини стінки трубопроводів АЕС при ерозійно-корозійному зношуванні матеріалу 14
- АЛЕКСЕНКО В. Л., ШАРКО А. О., СМЕТАНКІН С. А., СТЕПАНЧИКОВ Д. М., ЮРЕНІН К. Ю. Виявлення акустико-емісійних ефектів при повторному навантаженні зразків зі сталі СтЗсп 25

ВИРОБНИЧИЙ РОЗДІЛ

- ТРОЙЦЬКИЙ В. О., ГОРБИК В. М., БОРОДАЙ О. С. Порівняння різних систем намагнічуючих пристроїв з постійними магнітами для магнітопорошкового методу контролю 32
- БОГАЧЕВ І. В., МЕЛЕЩЕНКО Л. В. Покращення основних параметрів магнітострикційних сенсорів 42
- СКАЛЬСЬКИЙ В. Р., ЯРЕМА Р. Я. Експрес-методика акустико-емісійного ранжування гальванопокриттів за якістю 46
- ПОРЕВ В. А., ТОМАШУК А. С. Контроль параметрів нагрітого дроту в процесі волочіння 52
- ГЛУХОВСЬКИЙ В. Ю., ОНАЩЕНКО Б. О. Особливості створення натурних зразків для підготовки фахівців всіх рівнів з теплового контролю 56

КОРОТКІ ПОВІДОМЛЕННЯ

- ПРОЦЕНКО Н. О. Впровадження гармонізованих міжнародних і європейських стандартів в зварювальне виробництво України 60

ХРОНІКА

- Дисертація на здобуття вченого ступеня 63
- XVI Міжнародний промисловий форум 64

ІНФОРМАЦІЯ

- Нові книги з акустичної емісії 66

Адреса редакції

03150, Україна, м. Київ, вул.Казимира Малевича, 11
ІЕЗ ім. Є.О. Патона НАН України
Тел./факс: (38044) 200-82-77, 205-23-90
E-mail: journal@paton.kiev.ua
www.patonpublishinghouse.com

CONTENTS

SCIENTIFIC-TECHNICAL

- NEDOSEKA A. Ya., NEDOSEKA S. A. Effect of characteristics of AE transducer on registered wave spectra 3
- MILENIN A. S., VELIKOVANENKO E. A., ROZYNKA G. Ph., PIVTORAK N. I. Methodology of numerical prediction of serviceability of pipeline elements with corrosion-erosion defects under conditions of high-temperature operation 7
- ORYNYAK I. V., KRASOVSKIY A. Ya., BORODIY M. V., AGEEV S. M. Development of procedure for determination of wall thickness in NPP pipeline at erosion-corrosion wear of material 14
- ALEKSENKO V. L., SHARKO A. A., SMETANKIN S. A., STEPANCHIKOV D. M., YURENIN K. Yu. Detection of acoustic-emission effects during reloading of St3sp steel specimens 25

INDUSTRIAL

- TROITSKII V. A., GORBIK V. M., BORODAI O. S. Comparison of different systems of magnetizing devices with constant magnets for magnetic particle testing 32
- BOGACHEV I. V., MELESHCHENKO L. V. Improvement of main parameters of magnetostrictive transducers 42
- SKALSKY V. R., YAREMA R. Ya. Express-method for acoustic-emission ranking of electrodeposits on quality 46
- POREV V. A., TOMASHUK A. S. Control of parameters of heated wire in process of drawing 52
- GLUHOVSKII V. Yu., ONASHCHENKO B. O. Features of preparation of full-scale samples for training the specialists on heat monitoring of all levels 56

BRIEF INFORMATION

- PROTSENKO N. A. Implementation of harmonized international and european standards in Ukraine 60

NEWS

- Thesis for scientific degree 63
- XVI International industrial forum 64

INFORMATION

- New books on acoustic emission 66

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

ВНЕДРЕНИЕ ГАРМОНИЗИРОВАННЫХ МЕЖДУНАРОДНЫХ И ЕВРОПЕЙСКИХ СТАНДАРТОВ В УКРАИНЕ

Н. А. ПРОЦЕНКО

ИЭС им. Е. О. Патона НАН Украины. 03150, г. Киев-150, ул. Казимира Малевича, 11. E-mail: office@paton.kiev.ua

С целью приведения национальной системы стандартизации к европейским и международным стандартам разработан и принят Закон Украины от 05.06.2014 № 1315-VII «О стандартизации» (далее Закон, вступивший в силу 03.01.2015), который предусматривает совершенствование правовых и организационных основ национальной стандартизации.

Согласно Программы деятельности Кабинета Министров Украины, утвержденной Постановлением Кабинета Министров Украины от 09.12.2014 № 695 и одобренной Постановлением Верховной Рады Украины от 11.12.2014 № 26-VIII было принято решение об отмене межгосударственных стандартов (ГОСТ), разработанных до 1992 г. Соответствующая информация 27.03.2017 была размещена на веб-сайте Государственного предприятия ГП «УкрНДНЦ», который выполняет функции Национального органа стандартизации. Для выполнения Программы ГП «УкрНДНЦ» на протяжении 2015 г. отменило все действующие в Украине ГОСТы (со сроками отмены в 2016, 2017, 2018 и 2019 гг.). Соответствующая информация размещена на веб-сайте ГП «УкрНДНЦ». Срок действия ГОСТов, касающихся сварочного производства, заканчивается 01.01.2018.

Законом Украины от 05.06.2014 № 1315-VII «Про стандартизацію», который действует с 03.01.2015 г., в национальное законодательство Украины как государства — члена Всемирной организации торговли (ВТО), реализованы положения Соглашения ВТО о технических барьерах в торговле, а именно Кодекса добровольной практики по разработке, принятию и

использованию стандартов, введению международных и европейских принципов стандартизации.

Прежде всего это касается принципа добровольного применения национальных стандартов, который изложен в статье 4 и статье 23 Закона, где указано, что национальные стандарты применяются на добровольной основе.

В соответствии со статьей 15 Хозяйственного кодекса Украины применение стандартов является обязательным:

- если это установлено нормативно-правовыми актами;

- для участников контракта по разработке, изготовлению или поставке продукции, если в нем есть ссылка на определенные стандарты;

- для производителя или поставщика продукции, если он оформил декларацию о соответствии продукции определенным стандартам или применил обозначение этих стандартов в ее маркировке.

Многие предприятия Украины, имеющие сварочные производства и выполняющие заказы для внешних рынков, используют международные и европейские стандарты на языке оригинала или стандарты, гармонизированные в Украине.

Сейчас в Украине введено в действие более 400 стандартов, касающихся сварочного производства, которые могут в полной мере заменить отмененные ГОСТы. В таблице приведен перечень гармонизированных стандартов по неразрушающему контролю.

С актуальным состоянием нормативной документации можно ознакомиться на сайте УкрНДНЦ в разделах «Магазин стандартов» и «Каталог нормативной документации».

Перелік гармонізованих стандартів на неруйнівний контроль*

Номер стандарту	Назва стандарту
ДСТУ ISO 17637-2003 (ISO 17637:2003, IDT)	Неруйнівний контроль зварних швів. Візуальний контроль з'єднань, виконаних зварюванням плавленням
ДСТУ ISO 17635:2015 (ISO 17635:2010, IDT)	Неруйнівний контроль зварних швів. Загальні правила для металевих матеріалів
ДСТУ EN ISO 17636-1:2014 (EN ISO 17636-1:2013; IDT)	Неруйнівний контроль зварних швів. Радіографічний контроль. Частина 1. Способи контролю рентгенівським і гамма-випромінюванням із застосуванням плівки
ДСТУ EN ISO 17636-2:2014 (EN ISO 17636-2:2013; IDT)	Неруйнівний контроль зварних швів. Радіографічний контроль. Частина 2. Способи контролю рентгенівським і гамма-випромінюванням із застосуванням цифрових детекторів
ДСТУ EN ISO 10675-1:2014 (EN ISO 10675-1:2013; IDT)	Неруйнівний контроль зварних швів. Рівні приймання для радіографічного контролю. Сталь, нікель, титан та їх сплави
ДСТУ EN ISO 10675-2:2014 (EN ISO 10675-2:2013; IDT)	Неруйнівний контроль зварних швів. Рівні приймання для радіографічного контролю. Алюміній та його сплави
ДСТУ EN ISO 17640:2014 (EN ISO 17640:2010; IDT)	Неруйнівний контроль зварних швів. Ультразвуковий контроль. Способи, рівні контролю і оцінювання

* Гармонизированные стандарты в области сварки приведены в журнале «Автоматическая сварка» №11 за 2017 г., стр. 47–56

Номер стандарту	Назва стандарту
ДСТУ EN ISO 16827:2015 (EN ISO 16827:2014, IDT;	Неруйнівний контроль. Ультразвуковий контроль. Визначення характеристик і розмірів несутцільностей
ДСТУ EN ISO 11666:2014 (EN ISO 11666:2010;IDT)	Неруйнівний контроль зварних швів. Ультразвуковий контроль. Рівні приймання
ДСТУ EN ISO 13588:2014 (EN ISO 13588:2012;IDT)	Неруйнівний контроль зварних швів. Ультразвуковий контроль. Застосування автоматизованого методу фазованих решіток
ДСТУ EN ISO 23279:2014 (EN ISO 23279:2010;IDT)	Неруйнівний контроль зварних швів. Ультразвуковий контроль. Характеристика індикацій у зварних швах
ДСТУ EN ISO 10863:2014	Неруйнівний контроль зварних з'єднань. Ультразвукова дефектоскопія. Використання дифракційно-часового методу ((TOFD)
ДСТУ EN ISO 15626:2014 (EN ISO 15626:2013;IDT)	Неруйнівний контроль зварних швів. Дифракційно-часовий метод (TOFD). Рівні приймання
ДСТУ EN ISO 3452-1:2014 (EN ISO 3452-1:2013, IDT)	Неруйнівний контроль. Капілярний контроль. Частина 1. Загальні принципи
ДСТУ EN ISO 3452-2:2014 (EN ISO 3452-2:2013 , IDT)	Неруйнівний контроль. Капілярний контроль. Частина 2. Випробування дефектоскопічних матеріалів
ДСТУ EN ISO 3452-3:2014 (EN ISO 3452-3:2013, IDT)	Неруйнівний контроль. Капілярний контроль. Частина 3. Контрольні випробувальні зразки
ДСТУ EN ISO 3452-4:2014 (EN ISO 3452-4:1998, IDT)	Неруйнівний контроль. Контроль капілярний. Частина 4. Устаткування
ДСТУ EN ISO 3452-5:2014 (EN ISO 3452-5:2008 , IDT)	Неруйнівний контроль. Капілярний контроль. Частина 5. Капілярний контроль при температурах понад 50°C
ДСТУ EN ISO 3452-6:2014 (EN ISO 3452-6:2008, IDT)	Неруйнівний контроль. Капілярний контроль. Частина 6. Капілярний контроль при температурах нижче 10°C
ДСТУ EN ISO 23277:2014 (EN ISO 23277:2009;IDT)	Контроль неруйнівний зварних швів. Капілярний контроль. Рівні приймання
ДСТУ EN ISO 17638:2014 (EN ISO 17638:2009;IDT)	Неруйнівний контроль зварних швів. Магнітопорошковий контроль
ДСТУ EN ISO 9934-1:2015 (EN ISO 9934-1:2015, IDT; ISO 9934-1:2015, IDT)	Неруйнівний контроль. Магнітопорошковий контроль. Частина 1. Загальні вимоги
ДСТУ EN ISO 9934-2:2015 (EN ISO 9934-2:2015, IDT; ISO 9934-2:2015, IDT)	Неруйнівний контроль. Магнітопорошковий контроль. Частина 2. Засоби контролю
ДСТУ EN ISO 9934-3:2015 (EN ISO 9934-3:2015, IDT; ISO 9934-3:2015, IDT)	Неруйнівний контроль. Магнітопорошковий контроль. Частина 3. Обладнання
ДСТУ EN ISO 23278:2014 (EN ISO 23278:2009;IDT)	Неруйнівний контроль зварних швів. Магнітопорошковий контроль зварних швів. Рівні приймання
ДСТУ EN ISO 3059:2007 (EN ISO 3059:2001, IDT)	Неруйнівний контроль. Капілярний та магнітопорошковий контроль. Умови огляду
ДСТУ ISO 15549:2015 (ISO 15549:2008, IDT)	Неруйнівний контроль. Вихрострумовий контроль. Загальні вимоги
ДСТУ EN 10308:2015	Неруйнівний контроль. Ультразвуковий контроль сталевих сортового прокату
ДСТУ EN 16407-1:2015	Неруйнівний контроль. Радіографічний контроль на наявність корозії та відкладень у трубах з використанням рентгенівського та гамма-випромінювання. Частина 1. Тангенціальний спосіб просвічування
ДСТУ EN 16407-2:2015	Неруйнівний контроль. Радіографічний контроль на наявність корозії та відкладень у трубах з використанням рентгенівського та гамма-випромінювання. Частина 2. Спосіб просвічування через дві стінки
ДСТУ EN ISO 10893-1:2015	Неруйнівний контроль сталевих труб. Частина 1. Автоматизований електромагнітний контроль сталевих безшовних і зварних труб (крім труб, виконаних дуговим зварюванням під флюсом) для верифікації герметичності
ДСТУ EN ISO 10893-2:2015	Неруйнівний контроль сталевих труб. Частина 2. Автоматизований вихрострумовий контроль сталевих безшовних і зварних труб (крім труб, виконаних дуговим зварюванням під флюсом) для виявлення дефектів

Номер стандарту	Назва стандарту
ДСТУ EN ISO 10893-3:2015	Неруйнівний контроль сталевих труб. Частина 3. Автоматизований контроль методом розсіювання магнітного потоку по всій окружності безшовних і зварних труб з феромагнітної сталі для виявлення поздовжніх і/або поперечних дефектів
ДСТУ EN ISO 10893-4:2015 (EN ISO 10893-4:2011, IDT)	Неруйнівний контроль сталевих труб. Частина 4. Капілярний контроль сталевих безшовних зварних труб для виявлення поверхневих дефектів
ДСТУ EN ISO 10893-5:2014	Неруйнівний контроль сталевих труб. Магнітопорошковий контроль безшовних і зварних сталевих труб для виявлення поверхневих несучільностей
ДСТУ EN ISO 10893-6:2015	Неруйнівний контроль сталевих труб. Частина 6. Радіографічний контроль шва зварних сталевих труб для виявлення дефектів
ДСТУ EN ISO 10893-7:2015 (EN ISO 10893-7:2011, IDT)	Неруйнівний контроль сталевих труб. Частина 7. Цифровий радіографічний контроль шва зварних сталевих труб для виявлення дефектів
ДСТУ EN ISO 10893-8:2015 (EN ISO 10893-8:2011, IDT)	Неруйнівний контроль сталевих труб. Частина 8. Автоматизований ультразвуковий контроль сталевих безшовних і зварних труб для виявлення дефектів розшарування
ДСТУ EN ISO 10893-9:2015 (EN ISO 10893-9:2011, IDT)	Неруйнівний контроль сталевих труб. Частина 9. Автоматизований ультразвуковий контроль для виявлення дефектів розшарування в смуговому/листовому металі, що використовується для виготовлення зварних сталевих труб
ДСТУ EN ISO 10893-10:2015	Неруйнівний контроль сталевих труб. Частина 10. Автоматизований ультразвуковий контроль по всій окружності безшовних і зварних сталевих труб (крім труб, виконаних дуговим зварюванням під флюсом) для виявлення поздовжніх і/або поперечних дефектів
ДСТУ EN ISO 10893-11:2015	Неруйнівний контроль сталевих труб. Частина 11. Автоматизований ультразвуковий контроль шва зварних сталевих труб для виявлення поздовжніх і/або поперечних дефектів
ДСТУ EN ISO 10893-12:2015	Неруйнівний контроль сталевих труб. Частина 12. Автоматизований ультразвуковий контроль товщини по всій окружності безшовних і зварних сталевих труб (крім труб, отриманих дуговим зварюванням під флюсом)
ДСТУ EN ISO 16826:2015 (EN ISO 16826:2014, IDT)	Неруйнівний контроль. Ультразвукове вимірювання товщини

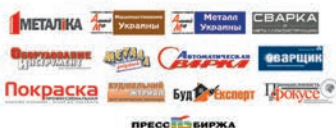


VIII спеціалізована виставка

МЕТАЛ ОБЛАДНАННЯ ІНСТРУМЕНТ

ПС "Україна"
вул. Мельника, 18
м. Львів

Інформаційні спонсори



Контакти



тел./факс: (032) 244-18-88
e-mail: expolviv@gmail.com
web: www.expolviv.ua

Організатор

металорізальні верстати
та оснасткаобладнання для обробки
металуметалорізальні
інструментиручний
електроінструментслюсарний та
монтажний інструментковальське
обладнаннязварювальне
обладнання

засоби захисту

металовироби, вироби
для з'єднання та
кріплення

ДИСЕРТАЦІЯ НА ЗДОБУТТЯ ВЧЕНОГО СТУПЕНЯ



16.06.2017 р. Учанін В. М. (Фізико-механічний інститут ім. Г. В. Карпенка НАН України, Львів) захистив в спеціалізованій вченій раді Фізико-механічного інституту ім. Г. В. Карпенка НАН України докторську дисертацію «Розроблення методів і засобів вихрострумowego

контролю матеріалів та конструкцій за спеціальністю 05.11.13 – Прилади і методи контролю та визначення складу речовин.

Дисертація присвячена створенню засобів і технологій вихрострумowego контролю виробів, що характеризуються високим рівнем завад. Проаналізовано джерела завад для накладних вихрострумowych перетворювачів і запропоновано їх класифікацію. Побудовано розширену класифікацію накладних вихрострумowych перетворювачів, в яку введено перспективні анаксіальні вихрострумowych перетворювачі і вихрострумowych перетворювачі подвійного диференціювання. Проведено порівняльний аналіз схем автогенераторних вихрострумowych дефектоскопів і запропоновано їх класифікацію. Побудовано схему причинно-наслідкових зв'язків впливу дефекта і зазору на параметри вихрострумowych перетворювачів і коливальної системи автогенератора. Визначено оптимальні підходи для створення автогенераторних вихрострумowych дефектоскопів. Представлено засоби вихрострумовой структуроскопії немагнітних матеріалів, побудовані на вимірюванні питомої електропровідності.

Представлено методику розрахунків сигналів вихрострумowych перетворювачів під час взаємодії з електропровідним об'єктом контролю (у тому числі з дефектом) методом об'ємних інтегральних рівнянь з використанням програми VIC-3D. Проведено оцінку похибок розрахунків сигналів вихрострумowych перетворювачів методом об'ємних інтегральних рівнянь, яка підтвердила високу ефективність запропонованої методики. Запропоновано новий спосіб визначення довжини тріщини шляхом встановлення характеристичних точок розподілу другої похідної залежності сигналу вихрострумowego перетворювача вздовж тріщини. Визначено особливості сигналів анаксіальних перетворювачів від тріщин різної довжини для різної орієнтації обмоток.

Показано, що сигнали анаксіального вихрострумowego перетворювача від тріщин різних орієнтацій і коаксіального перетворювача по-різному загасають зі збільшенням зазору між поверхнею об'єкта контролю і вихрострумowym перетворювачем. Розроблено і досліджено вихрострумowych перетворювачі подвійного диференціювання діаметром від 4 до 33 мм для контролю на різних робочих частотах. Встановлено низку особливостей формування сигналів вихрострумowych перетворювачів подвійного диференціювання від дефектів. Досліджено чутливість вихрострумowych перетворювачів подвійного диференціювання під час виявлення дефектів через шар захисного покриття.

Розроблено автогенераторні вихрострумowych дефектоскопи для виявлення поверхневих дефектів. Запропоновані технічні рішення використано для створення низки автогенераторних дефектоскопів типу ЛЕОТЕСТ ВД, які пройшли державні випробування і включені в регламент з технологічного обслуговування літаків ДП «Антонов» і авіаційних двигунів ДП «Івченко-Прогрес» і ПАТ «Мотор-Січ».

Розроблено і досліджено динамічний вихрострумowych дефектоскоп з обертальним вихрострумowym перетворювачем для виявлення дефектів в латунних заготовках теплообмінників тепловозів, подано результати впровадження дефектоскопу на ДП «Завод ім. В. О. Малишева».

Нові технічні рішення використано для створення низки вихрострумowych перетворювачів типу ВЕП-21, ВЕП-22 і ВЕПР-31 для вимірювання питомої електропровідності алюмінієвих сплавів. Показано ефективність використання структуроскопів для визначення розподілу електропровідності неоднорідних за структурою об'єктів, зокрема в зоні зварного шва із алюмінієвих сплавів. Розроблені структуроскопи використано для моніторингу експлуатаційної деградації алюмінієвих сплавів обшивок крила і фюзеляжу літаків на ДП «Антонов». Розроблено і досліджено винесені автогенераторні вихрострумowych перетворювачі, які працюють на підвищених частотах понад 100 МГц, для контролю змін структури в поверхневих шарах. Розроблено низку структуроскопів типу АЛЬФА, ДЕЛЬТА і ВС-11ВЧ (АЛЬФА М), що працюють на робочих частотах 100, 200 і 400 МГц, для виявлення і оцінки газонасичених поверхневих шарів титанових сплавів.

Розроблено імітатор сигналів вихрострумowego контролю типу ІСВК-1 для перевірки дефектоскопів з вихрострумowymi перетворювачами подвійного диференціювання.

XVI МІЖНАРОДНИЙ ПРОМИСЛОВИЙ ФОРУМ

З 21 по 24 листопада на території Міжнародного виставкового центру відбувся XVI Міжнародний промисловий форум – захід, що з 2005 року входить до переліку провідних світових промислових виставок, офіційно сертифікованих та визнаних Всесвітньою асоціацією виставкової індустрії (UFI) і рік за роком залишається найбільшою в Україні виставковою подією машинобудівної тематики.

У Міжнародному промисловому форумі 2017 року взяли участь 337 підприємств із 29 країн світу. Загальна площа експозиції склала 17000 кв.м., виставку відвідали 11236 фахівців.

Відмінною рисою цього річного Промислового форуму стала значна кількість лазерного обладнання, представленого на стендах Jinan Bodor CNC Machine Co., Ltd. (КНР), ДП «Абпланалп Україна» (Київ), Інжинірингового підрозділу «АЛІСТА» ПрАТ «Дніпрополімермаш» (Дніпро), ТОВ «Арамис» (Черкаси), ТОВ «Ель-Сел Груп» (Київ), ТОВ «Машінтех» (Київ), ТОВ «Сторожук» (Київ), ТОВ «Сфера-Техно» (Київ).

Як завжди, динамічною та насиченою була спеціалізована виставка «УкрЗварювання». У її рамках цього року відбулися XII Відкритий конкурс професійної майстерності зварників України «Золотий кубок Бенардоса – 2017» та науково-практична конференція «Сучасні проблеми зварювального виробництва», організатором яких виступило Товариство зварників України. Заходи були спрямовані на підвищення престижу робітничих професій та заохочення спеціалістів-професіоналів галузі.

Учасники виставки, вітчизняні та зарубіжні компанії, представили значну кількість устаткування та матеріалів для впровадження інноваційних технологій у зварювальну галузь. На стендах компаній ПП «Ідель» (Одеса), ТОВ «КТ Україна» (Київ), ТОВ «Фроніус Україна» (Київська обл.) та багатьох інших протягом усіх чотирьох днів виставки відбувалася демонстрація роботи обладнання перед широкою аудиторією фахівців.

Серед вітчизняних лідерів у галузі зварювання та споріднених технологій свою продукцію і технології

представили ПрАТ «Машинобудівний завод Вістек» (Бахмут, Донецька обл.), ТОВ «Вітаполіс» (Київська обл.), ТОВ «Завод автогенного обладнання Донмет» (Краматорськ, Донецька обл.), ТОВ «Енергія Зварювання» (Запоріжжя), ТОВ «Суми-Електрод», ТОВ «НВФ Техвагонмаш» (Кременчук, Полтавська обл.), ТОВ «Техпоставка» (Дніпро) та інші.

Робототехнічні комплекси на виставкових стендах ТОВ «Бінцель Україна ГмбХ» (Київська обл.), ТОВ «КБ Роботікс Інженерія» (Київська обл.), ТОВ «Самміт» (Дніпро), НВФ «Техвагонмаш» (Кременчук, Полтавська обл.), ТОВ «Тріада ЛТД Ко» (Запоріжжя), ТОВ «Фанук Україна» (Київ) постійно привертали увагу фахівців. Важко відвести погляд від робота-маніпулятора, який впевнено, послідовно і граційно описує траєкторію, виконуючи виробничу задачу.

Обладнання для плазмового різання металу у значній кількості було представлено на стендах українських виробничих компаній ТОВ «Артіль ЛТД» (Миколаїв), ТДВ «Зонт» (Одеса), ТОВ «Ефект-Енерджі» та ТОВ «НТМА», (Івано-Франківськ), ТОВ «Станкосервіс-Юг» та НВП «Техмаш» (Одеса), ПП «Фаворит АМ» (Львів).

Зростання інтересу до українського ринку у світі підтверджується розширенням колективних експозицій виробничих підприємств з Китаю, Туреччини та Чехії, які цього року містили значну кількість натурних зразків продукції.

Загалом, порівнюючи якісне та кількісне наповнення виставки з попередніми роками, можна спостерігати зростання уваги до інноваційних технологій та тенденцію до їх поступового впровадження у вітчизняному виробництві. У рамках Міжнародного промислового форуму у 2017 році відбулася низка науково-практичних семінарів та конференцій, присвячених новітнім промисловим технологіям, автоматизації виробництва та контролю якості, в тому числі конференція «Сучасні технології неруйнівного контролю і можливості їх практичного застосування в машинобудівництві та суміжних галузях», організована «Українським



Виступ голови УТ НКТД проф. Троїцького В. О.



Учасники семінару

товариством неруйнівного контролю та технічної діагностики» та Інститутом електрозварювання ім. Є. О. Патона НАН України.

Ця конференція, яку проводять Українське товариство неруйнівного контролю та технічної діагностики в рамках щорічного Міжнародного промислового форуму, вже стала традиційною.

У конференції взяли участь понад 80 спеціалістів – представників близько 50 організацій з різних регіонів України, серед яких Інститут електрозварювання ім. Є. О. Патона НАН України (Київ), Фізико-механічний інститут ім. Г. В. Карпенка НАН України (Львів), Інститут технічної теплофізики НАН України (Київ), ДП «Антонов» (Київ), ПАТ «Укргідроенерго» (Київ), ТОВ «ДДАП-Ракс» (Кам'янське), ТОВ УК «Транс-ВагонСервіс» (Дніпро), ТОВ «Придніпровський ЦДОіС» (Дніпро), ТОВ «Мелитек-Україна» (Київ), ТОВ НВФ «Діагностичні прилади» (Київ), ТОВ НВФ «Ультракон» (Київ), ТОВ «Ін-трон-СЕТ Лтд» (Київ), УДВП «Ізотоп» (Київ), ДП «Інститут «УкрНДІпроект» (Київ), НТЦ неруйнюючого контролю (Київ), ТОВ «ТК «Спецмонтаж» (Київ), ДП «Колоран» ІФХ ім. Л. В. Писаржевського НАН України (Київ), ТОВ НВФ «Промсервісдіагностика» (Київ), Кременчуцька ТЕС ПАТ «Полтаваобленерго», ПАТ «Центренерго» (Київ), ВАТ «Азовзагальмаш» (Маріуполь), ПрАТ «Маріупольський металургійний комбінат імені Ілліча», ВАТ «Сумський завод «Насосенергомаш», НТ СКБ «Полісвіт» ДНВП «Об'єднання Комунар» (Харків), ТОВ «Харківський професійний коледж», ДП «Черкаський експертно-технічний центр Держпраці», а також студенти і викладачі з профільних кафедр НТУУ «Київський політехнічний інститут ім. І. Сікорського» і Національного авіаційного університету.

Відкрив конференцію Заступник директора Інституту електрозварювання ім. Є. О. Патона НАН України, академік НАН України Л. М. Лобанов. Він наголосив на актуальності впровадження нових технологій неруйнівного контролю в промисловості України для підвищення конкурентоспроможності вітчизняної продукції, а також їх використання під час обстеження відповідальних об'єктів, що перебувають в експлуатації і потребують перевірки їх стану для подальшої безпечної роботи.

Далі учасникам конференції було представлено такі доповіді:

- В. О. Троїцький (ІЕЗ) *«Вдосконалення методів підтримки технічного стану підземних трубопроводів».*

- Л. М. Лобанов, В. В. Савицький (ІЕЗ) *«Автоматизований широкоточковий комплекс для неруй-*

нівного контролю якості композиційних і сотових конструкцій».

- В. О. Троїцький, С. Р. Михайлов, В. М. Бухенський, Р. О. Пастовенський (ІЕЗ) *«Нові технології радіаційного контролю на основі твердотільних перетворювачів».*

- О. В. Мозговой (ТОВ «Придніпровський ЦДОіС») *«Комплексний неруйнівний контроль стану металу об'єктів теплової і атомної енергетики».*

- В. О. Троїцький, В. М. Горбик, О. С. Бородай (ІЕЗ) *«Переваги технології магнітопорошкового контролю на основі скануючих намагнічуючих пристроїв».*

- М. Л. Казакевич (ІФХ ім. Л. В. Писаржевського НАН України) *«Технологія виявлення витоків робочих рідин ультразвуковим течошукачем сумісна з виявленням поверхневих дефектів вихрострумовим методом».*

- Є. В. Шаповалов, В. В. Долиненко, В. Н. Учанін, Ю. В. Куц, В. В. Карпінський (ІЕЗ, ФМІ ім. Г. В. Карпенка НАН України, НТУУ «Київський політехнічний інститут ім. І. Сікорського») *«Програмне та математичне забезпечення роботизованої системи вихрострумового неруйнівного контролю».*

- Є. О. Давидов (ІЕЗ) *«Застосування ультразвукових хвиль дифракції для точного вимірювання розмірів тріщиноподібних несучільностей в зварних з'єднаннях».*

- В. Ю. Глухівський (ІЕЗ) *«Нові тенденції в галузі теплового контролю та термографії цивільних та промислових об'єктів».*

- Є. В. Деменчук (ПрАТ «Маріупольський металургійний комбінат імені Ілліча») *«Термографія шахт доменних печей».*

- С. М. Глабець (НВФ «Ультракон») *«Переваги ультразвукового контролю на основі фазованих решіток та сучасні розробки для НК українських виробників».*

- С. О. Щупак (ІЕЗ) *«Впровадження нових національних стандартів з НК, гармонізованих з міжнародними. Підготовка і сертифікація персоналу з НК, атестація лабораторій НК в УТ НКТД за міжнародними стандартами».*

- Ю. К. Бондаренко, О. В. Ковальчук (ІЕЗ) *«Оцінка ризику експлуатації зварних конструкцій на підставі моніторингу процесів системи управління якістю і проведення випробувань методами НК і ТД».*

На засіданні Правління УТ НКТД, яке було проведено під час конференції, було прийнято рішення про проведення Міжнародної конференції «Неруйнівний контроль і технічна діагностика» в м. Одеса на базі готелю «Курортний» в період з 10 по 14 вересня 2018 р.

Учений секретар УТ НКТД
А. Л. Шекеро

НОВІ КНИГИ З АКУСТИЧНОЇ ЕМІСІЇ



Божидарнік В.В., Скальський В.Р., Матвійов Ю.А. Діагностування руйнування скловолоконних композитів методом акустичної емісії. – К.: Наукова думка, 2013. – 256 с.

У монографії викладено теоретико-експериментальні засади комплексного оцінювання докритичного розтріскування скловолоконних композитних матеріалів, армованих склотканиною з її довільним пошаровим укладанням у пластичні матриці. Докритичне розтріскування таких композитів є передвісником спонтанного їх руйнування під дією механічного навантаження. Об'єктом дослідження були процеси зародження й розвитку мікро- та макротріщин в об'ємі композиту, пружні динамічні поля, які при цьому виникають. Для ефективного виявлення докритичного накопичення пошкоджень розроблено науково-обґрунтовані методологічні основи акустико-емісійного діагностування з урахуванням змін параметрів пружних хвиль залежно від механізмів їх генерування. З цією метою створено фізичну модель виникнення й докритичного розвитку тріщин у матриці, когезивному шарі та скловолокні, основні положення якої верифіковано теоретично й експериментально і яка замикається на застосуванні трипараметричного критерію оцінки початку зародження руйнування.

Для наукових співробітників, інженерів-дослідників, аспірантів, студентів вищих навчальних закладів спеціальностей діагностика матеріалів і конструкцій, методи неруйнівного контролю, фізична акустика, механіка руйнування тощо.



Скальський В.Р., Божидарнік В.В., Станкевич О.М. Акустико-емісійне діагностування типів макро-руйнування конструкційних матеріалів. – К.: Наукова думка, 2014. – 264 с.

У монографії представлено методику кількісного оцінювання типів макроруйнування конструкційних матеріалів за вейвлет-перетворенням сигналів АЕ, які генеруються під час руйнування твердих тіл. Вона ґрунтується на побудованих математичних моделях полів переміщень, ініційованих зміщенням поверхонь внутрішніх дископодібних у пружному півпросторі з використанням методу крайових інтегральних рівнянь. Це дало можливість теоретично оцінити параметри пружних коливань на поверхні півпростору та створити

передумови для правильного їх використання у технічному діагностуванні виробів та елементів конструкцій.

Запропоновано новий критерій кількісного оцінювання типів руйнування конструкційних матеріалів із використанням вейвлет-перетворення сигналів АЕ, який дає змогу за запропонованою методикою у будь-який момент часу ідентифікувати типи руйнування, що сприяє підвищенню ефективності АЕ-діагностування елементів конструкцій у реальному масштабі часу.

Практичне використання методики показало високу ефективність проведення діагностичних робіт на реальному обладнанні та елементах конструкцій тривалого експлуатування.

Для наукових співробітників, інженерів-дослідників, аспірантів, студентів вищих навчальних закладів спеціальностей, які мають зацікавлення до технічного діагностування та неруйнівних методів контролю, а також до механіки руйнування і міцності елементів конструкцій.



Скальський В.Р., Божидарнік В.В., Долінська І.А. Основи механіки руйнування для зварювальників: навч. посіб. – Луцьк, 2014. – 356 с.

У навчальному посібнику викладено основи міцності та лінійної механіки руйнування.

Розглянуто деякі теоретико-методологічні аспекти оцінки характеристик міцності і пластичності, а також тріщиностійкості конструкційних матеріалів і їх зварних з'єднань. В доступній формі подано поняття про руйнування елементів конструкцій за статичного, циклічного, динамічного навантажень і за повзучості. Наведено новітні методи визначення важливих стадій розвитку тріщин методами неруйнівного контролю.

Для студентів вищих навчальних закладів, наукових працівників та інженерів-дослідників, аспірантів і викладачів.



Назарчук З.Т., Скальський В.Р., Почапський Є.П. Технології відбору та опрацювання низькоенергетичних діагностичних сигналів. – К.: Наукова думка, 2014. – 304 с.

У монографії викладено методологічні основи відбору та опрацювання низькоенергетичних емісійних сигналів, які генеруються під час руйнування твердих тіл.

Вони побудовані на розроблених нових теоретичних підходах до ідентифікування таких сигналів на фоні завад, які існують в умовах технічного діагностування елементів конструкцій. запропоновано також нові алгоритми відбору та опрацювання сигналів, що дали змогу суттєво скоротити обсяги пам'яті оперативно-запам'ятовувальних пристроїв вимірювальних діагностичних систем. Створене алгоритмічно-програмне забезпечення використано для побудови сучасних технічних засобів оцінки ранніх стадій зародження та розвитку руйнування різних конструкційних матеріалів. Наведено їх структурні схеми і принципи функціонування. Практичне використання розробок показало високу ефективність виконання діагностичних робіт на реальному обладнанні та елементах конструкцій тривалого експлуатування.

Для наукових співробітників, інженерів-дослідників, аспірантів, студентів вищих навчальних закладів спеціальностей, які поєднані з технічним діагностуванням та неруйнівними методами контролю, а також з механіки руйнування і міцністю елементів конструкцій.



Скальський В.Р., Ярема Р.Я.
Методи розрахунку ресурсу, відновлення і відбракування кілець буксового підшипника локомотивів. – Львів, 2015. – 288 с.

У монографії викладено методологічні основи діагностування стану буксового вузла локомотива, що полягають у їх відбракуванні,

відновленні та розрахунку залишкового ресурсу.

Методика відбракування кілець ґрунтується на комплексному застосуванні магнетного та акустичного методів неруйнівного контролю. Останній полягає у використанні випромінювання пружних хвиль акустичної емісії, яка генерується під час зародження та розвитку тріщин в об'ємі матеріалу кілець. Створена експрес-методика й обладнання для її реалізації у виробничих умовах показали свою ефективність.

Описано також методологію й обладнання для відновлення кілець у випадку їх зносу з застосуванням гальванопокривів. Розкрито підходи щодо оптимізування товщини гальванопокриву з урахуванням шкідливого впливу водню.

Запропонована методика розрахунку ресурсу кільця з наявною поверхневою макротріщиною дозволяє знайти для такого дефекту відповідний пробіг локомотива до вичерпання ресурсу.

Для інженерів-експлуатаційників, наукових співробітників, аспірантів, студентів вищих навчальних закладів спеціальностей, які поєднані з технічним діагностуванням рухомого складу залізниць.



Метод акустичної емісії в дослідженні стоматологічних полімерів / В.Р. Скальський, В.Ф. Макєєв, О.М. Станкевич, О.С. Кирманов, Б.П. Клим. – Львів: Кварт, 2015. – 150 с.

У монографії представлено методику діагностування зародження руйнування та розвитку

руйнування в стоматологічних ортопедичних матеріалах та конструкціях методом АЕ. Для дослідження найважливіших з практичної точки зору властивостей полімерних матеріалів, які поширені в стоматологічній практиці, використали методики визначення початку зародження та розвитку руйнування, кількісного оцінювання характеристик міцності та пластичності, в'язкості руйнування під дією навантаження (квазістатичного розтягу та стиску) за параметрами сигналів акустичної емісії, а також інших фізичних та технологічних властивостей. В основу методик покладено силовий критерій механіки руйнування, новий підхід щодо визначення об'ємної пошкодженості матеріалів методом АЕ та критерій кількісного оцінювання типів руйнування конструкційних матеріалів із використанням вейвлет-перетворення сигналів АЕ. Розроблено та модернізовано відповідне обладнання для виконання експериментальних досліджень.

За результатами проведених випробувань здійснили ранжування стоматологічних полімерів за окремими та комплексним показниками, що сприятиме підвищенню ефективності їх використання у стоматологічній практиці.

Для наукових співробітників, інженерів-дослідників, аспірантів, студентів вищих навчальних закладів спеціальностей ортопедична стоматологія, діагностика матеріалів і конструкцій, механіка руйнування тощо, а також лікарів-стоматологів.



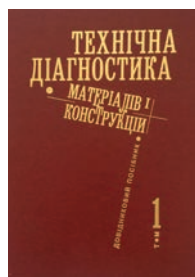
Назарчук З.Т., Неклюдов І.М., Скальський В.Р.
Метод акустичної емісії в діагностуванні корпусів реакторів атомних електростанцій. – К.: наукова думка, 2016. – 306 с.

У монографії описано методологічні засади і можливості застосування засобів неруйнівного

акустико-емісійного контролю стану корпусів реакторів атомних електростанцій. Запропоновано новий підхід до оцінювання ступеня пошкодженості конструкційних матеріалів унаслідок їх тривалого експлуатування під дією водневого чинника і механічного навантаження. На результатах досліджень базуються методики акустико-емісійного діагностування. Для їх практично-

го застосування на діючих об'єктах розроблено технічні засоби, що використовують радіотелеметричну передачу даних. Засоби можуть працювати в режимі on-line і, таким чином, забезпечувати безперервний акустико-емісійний моніторинг зародження чи розвитку тріщиноподібних дефектів у структурі матеріалу. Попереднє випробування створеної апаратури показало її ефективність під час проведення діагностичних робіт.

Для наукових співробітників, інженерів-дослідників, а також аспірантів і студентів вищих навчальних закладів спеціальностей, які спеціалізуються у галузі технічного діагностування та неруйнівних методів контролю, механіки руйнування і міцності елементів конструкцій.

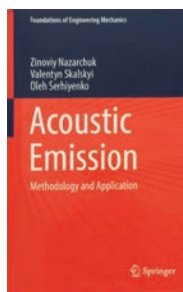


Технічна діагностика матеріалів і конструкцій: у 8-ми т. Том 1. Експлуатаційна деградація конструкційних матеріалів / Є.І. Крижанівський, О.П. Остап, Г.М. Никифорчин, О.З. Студент, П.В. Ясний; за заг. ред. З.Т. Назарчука. — Львів: Простір-М, 2016. — 360 с.

Розглянуто явище деградації конструкційних матеріалів, яке полягає у зміні їх структурно-фазового стану і накопичення мікропошкодженості за тривалої дії температурно-силових експлуатаційних чинників та впливу робочого (технологічного) середовища, що зумовлює падіння їх фізико-механічних характеристик. Проаналізовано закономірності деградації алюмінієвих сплавів і сталей та їх зварних з'єднань різного призначення, механізми і стадійність цього процесу, його експе-

риментальне моделювання в лабораторних умовах. Запропоновано методи оцінювання деградації матеріалів в різних елементах конструкцій руйнівними методами та її моніторингу неруйнівними методами за зміною структурно-чутливих фізичних характеристик матеріалів. Сформульовано умови переходу від стадії деградації матеріалів до стадії деградації елементів конструкцій та обґрунтовано необхідність врахування деградації матеріалів при прогнозуванні робото здатності елементів конструкцій за довготривалої експлуатації.

Для наукових працівників та інженерів, які працюють у галузі проектування і експлуатації авіаційного транспорту, нафто- і газогонів, теплової і атомної енергетики та інших галузей промисловості, а також для викладачів вищих навчальних закладів і аспірантів відповідних спеціальностей.



Nazarchuk Z., Skalskyi V., Serhiyenko O. Acoustic emission. Methodology and Application. — Springer International Publishing AG, 2017. — XIV, 283 p.

У цій монографії детально проаналізовані фізичні аспекти явища акустичної емісії (АЕ); описано методологічні основи практичного використання акустичних емісійних пристроїв, відомі як в Україні, так і за її межами; обговорено результати теоретичного та експериментального дослідження особливостей оцінки тріщиностійкості матеріалу; і відбору корисних сигналів АЕ тощо. Ефективність методів показано в умовах діагностики різноманітних промислових об'єктів.

ПОДПИСКА — 2018

на журнал «Техническая диагностика и неразрушающий контроль»

Украина		Россия		Страны дальнего зарубежья	
на полугодие	на год	на полугодие	на год	на полугодие	на год
240 грн.	480 грн.	1800 руб.	3600 руб.	30 дол. США	60 дол. США

В стоимость подписки включена доставка заказной бандеролью.

Подписку на журнал «Техническая диагностика и неразрушающий контроль» можно оформить непосредственно через редакцию или по каталогам подписных агентств «Пресса», «АС-Медиа», «ПресЦентр Киев», «Информнаука», «Блициформ», «Меркурий» (Украина) и «Роспечать», «Пресса России» (Россия).

Подписка на электронную версию журнала «Техническая диагностика и неразрушающий контроль» на сайте: www.patonpublishinghouse.com.

Правила для авторов: www.patonpublishinghouse.com/rus/journals/tdnk/rules

Лицензионное соглашение: www.patonpublishinghouse.com/rus/journals/tdnk/license

В 2018 г. в открытом доступе архивы статей журнала за 2003–2016 гг.

Контакты:

Тел./факс: (38044) 205-23-90; 200-82-77
E-mail: journal@paton.kiev.ua
www.patonpublishinghouse.com

Подписано к печати 15.12.2017. Формат 60×84/8. Офсетная печать.
Усл. печ. л. 9,04. Усл.-отт. 9,89. Уч.-изд. л. 10,24
Печать ООО «ДИА».
03022, г. Киев-22, ул. Васильковская, 45.