

**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. полит. 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. Середа, Т. В. Юштина

Свидетельство

о государственной регистрации

КВ4787 от 09.01.2001.

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

**СОДЕРЖАНИЕ**

Украинско-китайское научно-техническое сотрудничество..... 3

**НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ**

**ГУСЕВ А. П., ШУКЕВИЧ Я. И., ЛУКЬЯНОВ А. Л.** Магнитный метод определения толщины защитного слоя бетона и диаметра прутков арматуры строительных конструкций..... 5

**НЕДОСЕКА А. Я., НЕДОСЕКА С. А., БОЙЧУК О. И.** Результаты исследования волноводов..... 11

**МИЛЕНИН А. С.** Методы прогнозирования докритического разрушения конструкционных материалов под действием циклических нагрузок (обзор)..... 16

**ТРОИЦКИЙ В. А., МИХАЙЛОВ С. Р., ПАСТОВЕНСКИЙ Р. О.** X-ray mini технология контроля на основе твердотельных плоскопанельных детекторов..... 25

**ХОХЛОВА Ю. А., ИЩЕНКО Д. А., ХОХЛОВ М. А.** Индентирование от макро- до нанометрового уровня и примеры исследования свойств материалов с особой структурой ..... 30

**МУРАВСКИЙ Л. И., ВОРОНЯК Т. И., ИВАНИЦКИЙ Я. Л., ДЖАЛА В. Р., КУЦЬ А. Г.** Принципы построения аппаратно-программного комплекса для неразрушающего контроля композитных элементов конструкций авиакосмической техники ..... 37

**ГАЛАГАН Р. М., МОМОТ А. С.** Реализация нейросетевых алгоритмов классификации технического состояния композиционных материалов по результатам акустического контроля..... 43

**ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ РАЗДЕЛ**

**ДАВЫДОВ Е. А., ДЯДИН В. П.** Определение границ поврежденности монтажных сварных соединений генератора установки каталитического крекинга по результатам УЗ обследования..... 47

**БАГЛАЙ А. В.** Вибрационное обследование стана 1150 ..... 54

**СУХОМЛИН В. И., ВОЛОХ В. И., ТАРАНЕНКО А. А.** Применение коэрцитиметрического метода контроля при ремонте смесителя в доменном производстве ..... 58

**ИНФОРМАЦИЯ**

8-я Национальная научно-техническая конференция и выставка «Неразрушающий контроль и техническая диагностика – UkrNDT-2016»..... 61

**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

Українсько-китайське науково-технічне співробітництво..... 3

Ukrainian-Chinese scientific-technical cooperation ..... 3

### НАУКОВО-ТЕХНІЧНИЙ РОЗДІЛ

### SCIENTIFIC-TECHNICAL

ГУСЕВ О. П., ШУКЕВИЧ Я. І., ЛУК'ЯНОВ А. Л. Магнітний метод визначення товщини захисного шару бетону і діаметра прутків арматури будівельних конструкцій..... 5

GUSEVA P., SHUKEVICH Ya. I., LUKIANOV A. L. Magnetic method for determination of the thickness of protective concrete layer and diameter of rebars of building structures ..... 5

НЕДОСЕКА А. Я., НЕДОСЕКА С. А., БОЙЧУК О. І. Результати дослідження хвилеводів ..... 11

NEDOSEKA A. Ya., NEDOSEKA S. A., BOICHUK O. I. Results of waveguide investigations ..... 11

МІЛЕНІН О. С. Методи прогнозування докритичного руйнування конструкційних матеріалів під дією циклічних навантажень (огляд) ..... 16

MILENIN A. S. Methods of prediction of subcritical fracture of structural materials under the impact of cyclic loads (Review) ..... 16

ТРОЙЦЬКИЙ В. О., МИХАЙЛОВ С. Р., ПАСТОВЕНСЬКИЙ Р. О. X-ray міні технологія контролю на основі твердотільних плоскопанельних детекторів ..... 25

TROITSKII V. A., MIKHAILOV S. R., PASTOVENSKII R. O. X-ray mini testing technology based on solid plane-parallel detectors ..... 25

ХОХЛОВА Ю. А., ІЩЕНКО Д. А., ХОХЛОВ М. А. Індентування від макро- до нанометрового рівня і приклади дослідження властивостей матеріалів з особливою структурою ..... 30

KHOKLOVA Ju. A., ISHCHEENKO D. A., KHOKHLOV M. A. Indentation from macro- to nanometer level and examples of investigation of properties of materials with a special structure ..... 30

МУРАВСЬКИЙ Л. І., ВОРОНЯК Т. І., ІВАНИЦЬКИЙ Я. Л., ДЖАЛА В. Р., КУЦЬ О. Г. Принципи побудови апаратно-програмного комплексу для неруйнівного контролю композитних елементів конструкцій авіакосмічної техніки ..... 37

MURAVSKY L. I., VORONYAK T. I., IVANYTSKY Ya. L., DZHALA V. R., KUTS O. G. Principles for development of hardware-software complex for nondestructive testing of aircraft composite structural components ..... 37

ГАЛАГАН Р. М., МОМОТ А. С. Реалізація нейронних алгоритмів класифікації технічного стану композиційних матеріалів за результатами акустичного контролю ..... 43

GALAGAN R. M., MOMOTA S. Realization of neural network algorithms for classification of technical state of composite materials by acoustic testing results..... 43

### ВИРОБНИЧИЙ РОЗДІЛ

### INDUSTRIAL

ДАВИДОВ Є. О., ДЯДІН В. П. Визначення меж пошкодження монтажних зварних з'єднань регенератора установки каталітичного кренінга за результатами УЗ обстеження..... 47

DAVYDOV E. A., DYADIN V. P. Determination of damage limits in site welded joints of a regenerator in catalytic cracking unit by UT results ..... 47

БАГЛАЙ А. В. Вібраційне обстеження стану 1150 ..... 54

BAGLAI A. V. Vibrational testing of slabbing mill 1150 ..... 54

СУХОМЛИН В. І., ВОЛОХ В. І., ТАРАНЕНКО А. О. Застосування коерцитиметричного методу контролю під час ремонту змішувача у доменному виробництві ..... 58

SUKHOMLIN V. I., VOLOKH V. I., TARANENKO A. A. Application of coercimetric method of testing in repair of a mixer in blast-furnace production ..... 58

### ІНФОРМАЦІЯ

### INFORMATION

8-а Національна науково-технічна конференція та виставка «Неруйнівний контроль та технічна діагностика: UkrNDT-2016»..... 61

8th National Scientific-Technical Conference and Exhibition «Nondestructive Testing and Technical Diagnostics: UkrNDT-2016» ..... 61

#### 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