

**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, З. А. Майдан** (отв. секр.),

**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. Стрыжало**

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. Сторожено**

Харьков. нац. ун-т радиоэлектроники, Украина

**С. К. Фомичов**

Нац. техн. ун-т Украины «КПИ», Киев

**М. Г. Чаусов**

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

**В. Е. Щербинин**

ИФМ УрО РАН, Екатеринбург, РФ

**Адрес редакции**

03680, Украина, г. Киев-150,

ул.Казимира Малевича, 11

ИЭС им. Е.О.Патона НАН Украины

Тел./Факс: (044) 200-82-77, 205-23-90

E-mail: journal@paton.kiev.ua

www.patonpublishinghouse.com

**Научные редакторы**

**Е. А. Давыдов, Л. Ф. Харченко**

**Редакторы**

**Л. Н. Герасименко, 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**

**НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ**

- ПАТОН Б. Е., ЛОБАНОВ Л. М., НЕДОСЕКА А. Я., НЕДОСЕКА С. А., ОВСИЕНКО М. А., ЯРЕМЕНКО М. А., ГЕРЕБ Я., ВАРГА Л., ФЕДЧУН А. Ю., ЕЛКИН А. А., ОБОДОВСКИЙ Б. М., КРАЕВСКИЙ В. Н., ВАСИЛЬЕВ А. С., КУШНИРЕНКО С. А.** Интеллектуальные технологии в оценке состояния конструкций (АЭ технология и контролирующая аппаратура нового поколения на ее основе) ..... 3
- ЛОБАНОВ Л. М., ЗНОВА В. А., ПИВТОРАК В. А., КИЯНЕЦ И. В.** Диагностика композиционных элементов авиационных конструкций методом электронной широгрaфии..... 19
- ГУДРАМОВИЧ В. С., РЕПРИНЦЕВ А. В., РЯБОКОНЬ С. А., САМАРСКАЯ Е. В.** Оценка ресурса конструкций ракетно-космической техники при учете влияния концентраторов напряжений в виде отверстий ..... 28
- ШАПОВАЛОВ Е. В., КОЛЯДА В. А., ЛУЦЕНКО Н. Ф., МАНГОЛЬД А. Н.** Автоматизированный контроль технического состояния колесных пар вагонов во время движения поездов ..... 37
- БАРВИНКО А. Ю., БАРВИНКО Ю. П.** О возможности предотвращения лавинных разрушений стенки цилиндрических резервуаров для хранения нефти путем применения листовой стали с повышенным значением ударной вязкости ..... 44
- БАЗАЛЄЄВ М. І., БРЮХОВЕЦЬКИЙ В. В., КЛЕПІКОВ В. Ф., ЛИТВИНЕНКО В. В.** Застосування електромагнітної активності при термографічному контролі дефектів та структурних неоднорідностей в феромагнітних матеріалах ..... 50

ИЗДАНИЕ 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 of NASU, International Association «Welding» (Publisher)*

**EDITORIAL BOARD**

**Editor-in-Chief**  
**B. E. PATON**

**O. I. Boichuk, E. F. Garf, E. A. Davydov,**  
**A. T. Zelnichenko, L. M. Lobanov,**  
**Z. A. Maidan** (Executive Secretary)

**A. Ya. Nedoseka** (Deputy Editor-in-Chief),  
**Yu. N. Posypaiko,**

**V. A. Troitskii** (Deputy Editor-in-Chief),

**E. V. Shapovalov**  
PWI of the NASU, Kiev, Ukraine

**V. A. Stryzhalo**

Institute for Problems of Strength, Kiev, Ukraine

**N. P. Aleshin**

N.E.Bauman MSTU, Moscow, RF

**V. L. Vengrinovich**

Institute of Applied Physics, Minsk, Belarus

**L. M. Kazakevich**

Institute of Physical-Chemistry, Kiev, Ukraine

**O. M. Karpash**

Ivano-Frankovsk National Technical Institute of Oil  
and Gas, Ukraine

**V. V. Kluev**

CJOSC NIIIB MNPO «Spektr», Moscow, RF

**Z. T. Nazarchuk, V. N. Uchanin**

Physico-Mechanical Institute, Lvov, Ukraine

**N. V. Novikov**

Institute for Superhard Materials, Kiev, Ukraine

**G. I. Prokopenko**

Institute of Metal Physics, Kiev, Ukraine

**V. A. Storozhenko**

Kharkov National University of Radioelectronics,  
Ukraine

**S. F. Fomichev**

KPI National Technical University of Ukraine, Kiev

**M. G. Chausov**

National University of Bioresources and Nature  
Management of Ukraine, Kiev

**V. E. Sherbinin**

IMF UrD RAS, Ekaterinburg, RF

**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

**Scientific editors**

E. A. Davydov, L. F. Kharchenko

**Editors**

L. N. Gerasimenko, D. I. Sereda, T. V. Ushtina

State Registration Certificate  
KV 4787 of 09.01.2001.  
All rights reserved.

«Tekhnicheskaya diagnostika  
i nerazrushayushchiy kontrol»  
journal is republished cover-to-cover in English  
under the title of «Technical Diagnostics  
and Non-Destructive Testing» by Cambridge  
International Science Publishing, UK.

**CONTENT**

**SCIENTIFIC-TECHNICAL**

- PATON B. E., LOBANOV L. M., NEDOSEKA A. Ya.,*  
*OVSIIENKO M. A., YAREMENKO M. A., GEREB Ya.,*  
*VARGA L., FEDCHUN A. Yu., ELKIN A. A.,*  
*OBODOVSKII B. M., KRAEVSKII V. N., VASILIEV A. S.,*  
*KUSHNIRENKO S. A.* Smart technologies for evaluation  
of structure state (AE technologies and new generation  
control equipment on its basis) ..... 3
- LOBANOV L. M., ZNOVA V. A., PIVTORAK V. A.,*  
*KIYANETS I. V.* Diagnostic of composite elements of  
aircraft structures by electron shearography method ..... 19
- GUDRAMOVICH V. S., REPRINTSEV A. V.,*  
*RYABOKON S. A., SAMARSKAYA E. V.* Evaluation of  
life of structures of rocket-space equipment taking into  
account the effect of stress concentrators in form of holes .....28
- SHAPOVALOV E. V., KOLYADA V. A., LUTSENKO N. F.,*  
*MANGOLD A. N.* Automated control of technical state of  
wheel pairs, of cars during car movement ..... 37
- BARVINKO A. Yu., BARVINKO Yu. P.* On possibility  
of prevention of avalanche-like fractures of the wall of  
cylindrical tanks for oil storage by application of sheet  
steel with increased values of impact toughness ..... 44
- BAZALEEV M. I., BRYUKHOVETSKII V. V.,*  
*KLEPIKOV V. F., LITVINENKO V. V.* Application of  
electromagnetic activation in thermographic control of  
defects and structural inhomogeneities in ferromagnetic  
materials ..... 50

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 Diagnostic