

Контроль. Диагностика

Научно-технический журнал

7 (229) июль 2017

СОДЕРЖАНИЕ

Елизаров С. В., Барат В. А., Бардаков В. В., Чернов Д. В., Терентьев Д. А. АЭ-контроль динамического оборудования на примере роликовых опор вращающихся печей	4
Махов В. Е., Потапов А. И., Шалдаев С. Е. Контроль геометрических параметров изделий методом светового поля	12
Королев А. И. Фотографический метод анализа трехмерных колебаний в вибродиагностике	26
Будадин О. Н., Каледин В. О., Козельская С. О., Вячкина Е. А., Гилева А. Е. Численная схема для приближенного расчета ударных процессов в бронебойной защите из ткани с поражающим элементом	34
Бондарев Ю. О. Разработка программного обеспечения для обработки и хранения изображений в технической эндоскопии	40
Шилин А. Н., Шилин А. А., Артюшенко Н. С. Анализ искажения формы сигнала при локационном мониторинге линий электропередачи	44
Анисимова М. А., Благовещенский Д. И., Нуждин Г. А. Метрологическое обеспечение производства оборудования неразрушающего контроля	50
Маслов А. Р., Негинский Е. А., Отт О. С. Измерительное устройство для дистанционного диагностирования процесса бурения твердых горных пород твердосплавными пластинами с алмазным покрытием	56
Даев Ж. А. Телеизмерительная система контроля влажности газа на магистральных газопроводах	60

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР

В. В. Ключев, д-р техн. наук, проф., акад. РАН,
член Европейской академии

ЗАМЕСТИТЕЛИ ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА:

Э. С. Горкунов, д-р техн. наук, проф., акад. РАН

В. Г. Шевальдин, д-р техн. наук, проф.

П. Е. Клейзер

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:

Б. В. Артемьев, д-р техн. наук, проф.

В. Т. Бобров, д-р техн. наук, проф.

О. Н. Будадин, д-р техн. наук

А. А. Буклей, д-р техн. наук

В. П. Вавилов, д-р техн. наук, проф.

В. А. Голенков, д-р техн. наук, проф.

А. Г. Ефимов, д-р техн. наук

Г. В. Зусман, д-р техн. наук

В. В. Коннов, д-р техн. наук, проф.

Н. Н. Коновалов, д-р техн. наук

В. Н. Костюков, д-р техн. наук, проф.

Н. Р. Кузев, д-р техн. наук, проф.

А. Р. Маслов, д-р техн. наук, проф.

В. И. Матвеев, канд. техн. наук

Г. А. Нуждин, канд. техн. наук

К. В. Подмастерьев, д-р техн. наук, проф.

А. В. Полупан, д-р техн. наук

С. Г. Сандомирский, д-р техн. наук

Ю. С. Степанов, д-р техн. наук, проф.

Л. Н. Степанова, д-р техн. наук, проф.

В. В. Сухоруков, д-р техн. наук, проф.

В. М. Труханов, д-р техн. наук, проф.

РЕДАКЦИЯ:

П. Е. Клейзер, **Д. А. Елисеев**, **С. В. Сидоренко**

УЧРЕДИТЕЛИ:

Российское общество по неразрушающему
контролю и технической диагностике (РОНКТД);
ООО «Издательский дом «Спектр»

ИЗДАТЕЛЬ

ООО «Издательский дом «Спектр»

119048, Москва, ул. Усачева, д. 35, стр. 1

Тел.: (495) 514 76 50, 8 (916) 676 12 38

Http://www.idspektr.ru. E-mail: info@idspektr.ru

ПОДПИСКА

В любом почтовом отделении.

Индексы по каталогам агентств:

«Роспечать» – 47649;

«Пресса России» – 29075;

«Каталог Российской прессы» – 60260.

«Почта России» электронный каталог – П3652

Подписка через издательство:

тел. (495) 514 26 34; e-mail: zakaz@idspektr.ru

АДРЕС РЕДАКЦИИ:

119048, Москва, ул. Усачева, д. 35, стр. 1

Тел.: (495) 514 76 50, 8 (916) 676 12 38

Http://www.id-j.ru;

E-mail: td@idspektr.ru, tdjpost@gmail.com

Журнал зарегистрирован в Федеральной службе по
надзору в сфере массовых коммуникаций, связи и
охраны культурного наследия Российской Федерации.
Свидетельство о регистрации ПИ № ФС77-46328

Верстка: *Евсейчев А. И., Корабельникова Г. Ю.*
Корректор *Евсейчев А. И.* Сдано в набор 14.06.2017 г.
Подписано в печать 12.07.2017 г. Формат 60x88 1/8.
Бумага офсетная. Печать офсетная.
Усл. печ. л. 7,89. Уч. изд. л. 8,12. Свободная цена.

Отпечатано в типографии ООО «МЕДИАКОЛОП»
105187, г. Москва, ул. Вольная, д. 28, стр. 10

Kontrol'. Diagnostika

(Testing. Diagnostics)

No 7 (229) July 2017

CONTENTS

Elizarov S. V., Barat V. A., Bardakov V. V., Chernov D. V., Terentyev D. A.
AE Testing of Support Rollers of the Rotary Kilns

4

Makhov V. E., Potapov A. I., Shaldaev S. E.
Control of the Image Function Optoelectronic System Conversion Method
in Image Contrast

12

Korolev A. I. A Photographic Method of 3D Oscillations Analysis in Vibration Testing

26

Budadin O. N., Kaledin V. O., Kozelskaya S. O., Vyachkina Ye. A., Gilyova A. Ye.
Numerical Scheme for Approximate Calculation of Impact Processes in Armor Fabric
Protection with Hitting Element

34

Bondarev Yu. O. Software for Image Processing and Storage in Technical Endoscopy

40

Shilin A. N., Shilin A. A., Artyushenko N. S. Analysis of the Distortion of the Signal
form for Location Monitoring of Electric Transmission Lines

44

Anisimova M. A., Blagoveshchenskiy D. I., Nuzhdin G. A. Metrological Support
in NDT Equipment Production

50

Maslov A. R., Neginskii E. A., Ott O. S. Measuring Device for Remote Diagnosis
of the Drilling Process of Solid Rocks with Diamond Coated Carbide Plates

56

Dayev Zh. A. Telemetric Humidity Control System on the Main Gas Pipelines

60

EDITOR IN CHIEF

V. V. Klyuev, Prof., Acad. of RAS

DEPUTY EDITOR IN CHIEF:

J. S. Gorkunov, Dr of Eng. Sc., Prof., Acad. of RAS

V. G. Shevaldykin, Dr of Eng. Sc., Prof.

P. E. Kleyzer

EDITORIAL BOARD:

B. V. Artemiev, Dr of Eng. Sc., Prof.

V. T. Bobrov, Dr of Eng. Sc., Prof.

O. N. Budadin, Dr of Eng. Sc.

A. A. Buklej, Dr of Eng. Sc.

V. P. Vavilov, Dr of Eng. Sc., Prof.

V. A. Golenkov, Dr of Eng. Sc., Prof.

A. G. Efimov, Dr of Eng. Sc.

G. V. Zusman, Dr of Eng. Sc.

V. V. Konnov, Dr of Eng. Sc., Prof.

N. N. Konovalov, Dr of Eng. Sc.

V. N. Kostjukov, Dr of Eng. Sc., Prof.

N. R. Kuzelez, Dr of Eng. Sc., Prof.

A. R. Maslov, Dr of Eng. Sc., Prof.

V. I. Matveev, Cand. of Eng. Sc.

G. A. Nuzhdin, Cand. of Eng. Sc.

K. V. Podmaster'ev, Dr of Eng. Sc., Prof.

A. V. Polupan, Dr of Eng. Sc.

S. G. Sandomirskii, Dr of Eng. Sc.

J. S. Stepanov, Dr of Eng. Sc., Prof.

L. N. Stepanova, Dr of Eng. Sc.

V. V. Suhorukov, Dr of Eng. Sc., Prof.

V. M. Truhanov, Dr of Eng. Sc., Prof.

This issue is prepared with assistance of:

P. E. Kleyzer, D. A. Eliseev, S. V. Sidorenko

FOUNDERS:

Russian Society for Non-Destructive Testing and

Technical Diagnostics (RSNTTD);

LLC «Publishing house «SPEKTR»

PUBLISHER

LLC «Publishing house «SPEKTR»

35, bld 1, Usacheva Str., Moscow, 119048, Russia

Phone: +7 (495) 514-7650

Http://www.idspektr.ru. E-mail: info@idspektr.ru

SUBSCRIPTIONJournal is distributed on subscription for which
please apply to any post office.

The Catalogue indices are

47649 in the «Rospechat» Catalogue;

29075 in the Joint Catalogue «Pressa Rossii»;

60260 in «Catalog of Russian Press»;

П3652 in electronic catalog "Pochta Rossii"

You may send your subscription order
to the Sales Dept. of the Publishing House**EDITORIAL ADDRESS:**

35, bld 1, Usacheva Str., Moscow, 119048, Russia

Phone: +7 (495) 514-7650

Http://www.td-j.ru;

E-mail: td@idspektr.ru, tdjpost@gmail.com

Journal is registered in Federal service for supervision in
the region of mass medium, communication and protection
of cultural heritage of Russian Federation.

The registration certificate ПИ № ФС77-46328



Спектр
Издательский дом