



Главный редактор

В.В. Ключев – проф., акад. РАН

Заместители главного редактора:

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

В.Г. Шевалдыкин – д-р техн. наук

П.Е. Клейзер

Редакционный совет:

Артемьев Б.В., д-р техн. наук, проф.

Бобров В.Т., д-р техн. наук, проф.

Будадин О.Н., д-р техн. наук

Буклей А.А., д-р техн. наук

Вавилов В.П., д-р техн. наук, проф.

Голенков В.А., д-р техн. наук, проф.

Ефимов А.Г., д-р техн. наук

Зусман Г.В., д-р техн. наук

Коннов В.В., д-р техн. наук, проф.

Коновалов Н.Н., д-р техн. наук

Костюков В.Н., д-р техн. наук, проф.

Кузелев Н.Р., д-р техн. наук, проф.

Матвеев В.И., канд. техн. наук

Нуждин Г.А., канд. техн. наук

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

Полупан А.В., д-р техн. наук

Степанов Ю.С., д-р техн. наук, проф.

Степанова Л.Н., д-р техн. наук

Сухоруков В.В., д-р техн. наук, проф.

Труханов В.М., д-р техн. наук, проф.

Ответственные за подготовку

и выпуск номера:

П.Е. Клейзер

Д.А. Елисеев

С.В. Сидоренко

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

Журнал распространяется по подписке, которую можно оформить в издательстве или в любом почтовом отделении.

Индексы по каталогам агентств:

«Роспечать» – 47649;

«Пресса России» – 29075;

«Почта России» – 60260.

ООО «Издательский дом «Спектр»

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

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

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

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

СОДЕРЖАНИЕ

Матвеев В.И., Ковалев А.В. «ТБ Форум – 2016» 5

Ключев В.В., Артемьев Б.В., Туробов Б.В. Техногенная безопасность высокосложных инженерных объектов 11

Иванов В.И., Туробов Б.В. Техническая диагностика и оценка риска аварии 19

Коновалов Н.Н., Рафиков Р.Х., Преображенский М.Н. Диаграммы направленности наклонных пьезопреобразователей в дополнительной плоскости 26

Калашников А.А. On-line мониторинг измерительных каналов уровня с датчиками разности давлений на АЭС. Часть 2 31

Виноградов М.Л., Карганов М.В., Кострин Д.К., Тискович В.Ю. Анализ чувствительности методов течеискания и способ ее повышения 36

Логинов Э.А., Васин А.С., Дядьков К.С. Метод определения характеристик агрегатов сложного пневмогидравлического объекта контроля по данным испытаний 42

Филинов В.В., Аракелов П.Г., Трубиенко О.В. Универсальная информационно-измерительная система для контроля физико-механических свойств изделий из ферромагнитных сталей с использованием их магнитных параметров 48

Моисеев А.А. Оценка массы высокотемпературных отложений по косвенным измерениям 53

Кулак С.М., Новиков В.Ф. Контроль механических напряжений стальных конструкций и сооружений испытывающих многоосные деформации 55

Жиленков А.А., Черный С.Г. Исследование автоколебательных процессов в комбинированных автономных электроэнергетических системах 61

Пацовский А.П. Текущее состояние мониторинга красителей в пищевых продуктах 68

Testing. Diagnostics

Journal of Russian Society for Non-Destructive Testing
and Technical Diagnostics

№ 5 (215) May 2016

CONTENTS

Matveev V.I., Kovalev A.V., ST FORUM – 2016	5
Klyuev V.V., Artemiev B.V., Turobov B.V. Technogenic Safety of Highly Complex Engineering Objects	11
Ivanov V.I., Turobov B.V. Technical Diagnostics and Evaluation of the Accident Risk	19
Konovalov N.N., Rafikov R.H., Preobrazhensky M.N. The Directions Pattern of the Piezoelectric Transducers in an Additional Plane	26
Kalashnikov A.A. On-line Monitoring the Level Measuring Channels with Differential Pressure Sensors at a NPP. Part 2	31
Vinogradov M.L., Karganov M.V., Kostrin D.K., Tiskovich V.Yu. The Analysis of Sensitivity of Leak Detection Methods and a Technique for its Improvement.	36
Loginov E.A., Vasin A.S., Dyad'kov K.S. The Method of Defining the Characteristics of Units of Complicated Air-Hydraulic Control Object Referring to Test Data	42
Filinov V.V., Arakelov P.G., Trubienko O.V. Universal Information-Measuring System for Monitoring Physical-Mechanical Properties of Ferromagnetic Steel Products Using their Magnetic Parameters	48
Moiseev A.A. Mass Estimation of the High Temperature Sediments According to the Indirect Measurements	53
Kulak S.M., Novikov V.F. The Assessment of Mechanical Stresses in the Steel Structures and Constructions Undergoing Multi-Axial Deformation	55
Zhilentov A.A., Chernyi S.G. The Investigation of the Self-Sustained Oscillations in a Combined Autonomous Electric Energy Systems	61
Patsovskiy A.P. The Current Status of Monitoring the Dyes in the Food Products	68



НИИИИ МНПО "СПЕКТР"
RII MSIA "SPECTRUM"

**6 мая 2016 года
НИИ ИНТРОСКОПИИ
МНПО "СПЕКТР"
исполняется
52 года.**

**Поздравляем всех сотрудников
ЗАО "НИИИИ МНПО "Спектр"!
Желаем неразрушаемого здоровья
и счастья!**

