



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:

**Артемов 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.  
Свидетельствоо 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.idspekt.ru

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



## СОДЕРЖАНИЕ

<b>Горкунов Э.С., Вавилов В.П., Зусман Г.В., Кольцов В.Н., Кузелев Н.Р., Матвеев В.И., Туробов Б.В.</b> 11-я Европейская конференция по неразрушающему контролю. ECNDT 2014 . . . . .	9
<b>Буклей А.А., Ключев В.В., Паршин И.А.</b> Новые досмотровые комплексы на основе регистрации обратно рассеянного рентгеновского излучения. . . . .	15
<b>Ефимов А.Г., Шубочкин А.Е., Мартянов Е.В.</b> Современные вихретоковые системы неразрушающего контроля металлопроката . . . . .	19
<b>Самокрутов А.А., Алехин С.Г., Шевалдыкин В.Г., Бобров В.Т., Бобров С.В.</b> Моделирование магнитных систем ЭМАП для возбуждения ультразвуковых волн в упругом слое в постоянном и импульсном магнитных полях . . . . .	22
<b>Горкунов Э.С., Задворкин С.М., Путилова Е.А.</b> Применение магнитных методов неразрушающего контроля для оценки напряженно-деформированного состояния сварных соединений . . . . .	28
<b>Зусман Г.В.</b> Технология вибрационного мониторинга подшипников качения и коробки передач . . . . .	34
<b>Кольцов В.Н., Миронюк Ю.М.</b> Современные мобильные комплексы для диагностики объектов электроснабжения . . . . .	39
<b>Горкунов Э.С., Задворкин С.М., Мушников А.Н., Смирнов С.В., Якушенко Е.И.</b> Влияние упругой деформации растяжением (сжатием), кручением и гидростатическим давлением на магнитные характеристики трубной стали . . . . .	44
<b>Самокрутов А.А., Шевалдыкин В.Г., Алехин С.Г., Суворов В.А.</b> Ультразвуковой низкочастотный сканер-топограф A1050 PlaneScan. . . . .	49
<b>Ивашов С.И., Разевиг В.В., Васильев И.А., Шитиков В.С.</b> Диагностика теплозащитных покрытий изделий ракетно-космической техники с помощью голографического подповерхностного радиолокатора «Раскан-5». . . . .	52
<b>Наумов В.Н., Сажин С.Г.</b> К вопросу совершенствования нормативных методических документов по контролю герметичности. . . . .	62
<b>Мартынов С.А., Косарева А.С., Рогова В.С., Самойлов Д.В.</b> Опыт применения и новые функциональные возможности программно-аппаратного комплекса автоматизированной обработки и архивирования радиографических снимков «КОРС 2.0» . . . . .	65
<b>Редько В.В., Старикова Н.С.</b> Выявляемость дефектов изоляции кабельных изделий при испытаниях высоким напряжением. . . . .	69
<b>Авдеева Д.К., Вылегжанин О.Н., Турушев Н.В., Григорьев М.Г.</b> Выделение формы сигнала в присутствии случайной и регулярной помех . . . . .	74
<b>Ключев В.В., Артемьев Б.В., Сергеев С.С.</b> Пятая международная научно-техническая конференция «Современные методы и приборы контроля качества и диагностики состояния объектов» . . . . .	77
<b>Ключев В.В., Артемьев Б.В., Глазков Ю.А., Прудинник С.А.</b> О выдающемся ученом, изобретателе и наставнике Г.С. Шелихове. . . . .	84

# Testing. Diagnostics

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

№ 12 (198) December 2014

## CONTENTS

<b>Gorkunov E.S., Vavilov V.P., Zusman G.V., Koltsov V.N., Kuzelev N.R., Matveev V.I., Turobov B.V.</b> 11 <sup>th</sup> European Conference on Non-Destructive Testing	9
<b>Bukley A.A., Klyuev V.V., Parshin I.A.</b> New Inspection Monitors Complexes on the Basis of Registration of Backscattered X-Ray	15
<b>Efimov A.G., Shubochkin A.E., Martyanov E.V.</b> Modern Eddy Current Flaw Detection System for Rolled Steel	19
<b>Samokrutov A.A., Alyokhin S.G., Shevaldykin V.G., Bobrov V.T., Bobrov S.V.</b> Simulation of Magnetic Field for EMAT Ultrasonic Waves in an Elastic Layer in a Continuous and Pulsed Magnetic Fields	22
<b>Gorkunov E.S., Zadvorkin S.M., Putilova E.A.</b> Application of Magnetic NDT Methods to Evaluate the Stress-Strain State of the Individual Zones of Welded Joints	28
<b>Zusman G.V.</b> Vibration Sensing Technique for Monitoring Condition of Ball/Rolling Bearings and Gearboxes	34
<b>Koltsov V.N., Mironuyk Yu.M.</b> Modern Mobile Devices for Diagnostics of Power Supply Facilities	39
<b>Gorkunov E.S., Zadvorkin S.M., Mushnikov A.N., Smirnov S.V., Yakushenko E.I.</b> Effect of Elastic Tension (Compression), Torsion and Hydrostatic Pressure on the Magnetic Properties of Pipe Steel	44
<b>Samokrutov A.A., Shevaldykin V.G., Alyokhin S.G., Suvorov V.A.</b> Low Frequency Ultrasound Scanner-Topografa 1050 PlaneScan	49
<b>Ivashov S.I., Razevig V.V., Vasiliev I.A., Shitikov V.S.</b> Diagnostics of Thermal Insulation and Heat Protection Coating of Space Ships and Rockets by Holographic Subsurface Radar RASCAN-5	52
<b>Naumov V.N., Sazhin S.G.</b> To the Question of Perfection of Normative-Methodical Documents on the Tightness Control	62
<b>Martynov S.A., Kosareva A.S., Rogova V.S., Samoylov D.V.</b> Experience of Application and New Functional Means of Firmware System KORS 2.0 for Automated Processing and Archiving of Radiographic Images	65
<b>Redko V.V., Starikova N.S.</b> Ability of Cable Insulation Defect Detection in High Voltage Testing	69
<b>Avdeeva D.K., Vylegzhanin O.N., Turushev N.V., Grigoriev M.G.</b> Extraction of Signal Form in Presence of Random and Regular Hindrance	74
<b>Kluyev V.V., Artemiev B.V., Sergeev S.S.</b> 5th International Scientific and Technical Conference "Modern Methods and Instruments for Quality Control and Diagnostics of Objects"	77
<b>Kluyev V.V., Artemiev B.V., Glazkov Yu.A., Prudinnik S.A.</b> About the Outstanding Scientist, Inventor and Mentor G.S. Shelihov	84



**СИСТЕМА НЕРАЗРУШАЮЩЕГО  
УЛЬТРАЗВУКОВОГО КОНТРОЛЯ  
ПРОДОЛЬНОГО  
СВАРНОГО ШВА ТРУБ  
«УНИСКАН ЛУЧ ПШ-11 ERW»**

- Автоматизированный ультразвуковой контроль продольного сварного шва и околосшовной зоны труб на наличие внутренних дефектов типа продольно-ориентированных трещин в зоне 20 мм от линии сплавления:
  - диаметр труб от 60 до 168 мм,
  - толщина стенки от 3 до 10 мм.
- Измерение профиля линии сплавления.
- Автоматизированный ультразвуковой контроль проводится в соответствии с требованиями нормативных документов:
  - Спецификации API 5 CT «Спецификации на обсадные и насоснокомпрессорные трубы», восьмая редакция;
  - Спецификации API Spec 5 L «Спецификации на магистральные трубы», 44 издание



Россия, 107023, г. Москва,  
Измайловский Вал, дом 30;  
тел./факс: (495) 580-37-77  
E-mail: pp@ndtprompribor.ru  
www.ndtprompribor.ru