



Главный редактор

**В.В. Ключев** – проф., акад. РАН

Заместители главного редактора:

**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.

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

**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.

**Шелихов Г.С.**, 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.idspektr.ru

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

## СОДЕРЖАНИЕ

**Самокрутов А.А., Шевалдыкин В.Г.** Измерения в ультразвуковой  
промышленной томографии . . . . . 10

**Полупан А.В., Черненко Я.Д., Бубнов В.И.** Акустические  
и прочностные параметры материалов в реставрации памятников . . . 22

**Воронкова Л.В., Качанов В.К., Концов Р.В., Карпов А.Н.**  
Акустические свойства изложниц из серого чугуна  
при термоциклировании . . . . . 28

**Тарабрин В.Ф., Зверев А.В., Горбунов О.Е.**  
Аппаратно-программный комплекс «АСТРА» для регистрации  
и расшифровки результатов комплексной диагностики  
рельсового пути . . . . . 33

**Князев Д.А.** Эхолокационный метод ультразвукового  
контроля рельсов . . . . . 48

**Ткаченко А.А.** Исследование многоэлементных  
пьезоэлектрических преобразователей для ультразвукового  
контроля сварных швов толстостенных труб . . . . . 63

**Гурвич А.К., Васильев В.А.** Оценка конфигурации дефектов  
металлопродукции с плоскопараллельными поверхностями  
усеченным дельта-методом . . . . . 68

**Чуприн В.А.** Влияние жидкости на параметры нормальных  
волн в плоском волноводе, погруженном в жидкость . . . . . 71

**Данилов В.Н., Ушаков В.М., Давыдов Д.М.**  
Исследование прохождения импульса поверхностной  
рэлеевской волны через вертикальную тонкую трещину,  
выходящую на поверхность контроля . . . . . 76

# Testing. Diagnostics

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

№ 10 (184) October 2013

## CONTENTS

<b>Samokrutov A.A., Shevaldykin V.G.</b> Measurements in Ultrasonic Industrial Tomography . . . . .	10
<b>Polupan A.V., Chernenko Y.D., Bubnov V.I.</b> Material's Acoustic and Strength Parameters Using in Monument Restoration . . . . .	22
<b>Voronkova L.V., Kachanov V.K., Kontsov R.V., Karpov A.N.</b> The Acoustic Properties of Gray Cast Iron Molds as a Result of Thermal Cycling . . . . .	28
<b>Tarabrin V.F., Zverev A.V., Gorbunov O.E.</b> The Hardware-Software Complex «ASTRA» for Registration and Interpretation of Railway Rails Complex Diagnostics Results . . . . .	33
<b>Knyazev D.A.</b> Echo-Mirror Method of Ultrasonic Testing of Rails . . . . .	48
<b>Tkachenko A.A.</b> Study of Multi-Element Probe for Ultrasonic Testing of Welds of Thick-Walled Pipes . . . . .	63
<b>Gurvich A.K., Vasiliev V.A.</b> Evaluation of Metal Configuration Defects with Plane Surfaces Truncated Delta-method . . . . .	68
<b>Chuprin V.A.</b> The Fluid Influence on the Normal Waves Parameters in a Plate Waveguide, Immersed in Liquid . . . . .	71
<b>Danilov V.N., Ushakov V.M., Davydov D.M.</b> Research of Passing of a Impulse Surface Rayleigh Wave Through Vertical Thin Crack Exposed of the Control Surface . . . . .	76

НПД ПРИБОР



ПОРТАТИВНЫЙ  
УЛЬТРАЗВУКОВОЙ  
ДЕФЕКТОСКОП  
УДЗ-71

**ПРЕИМУЩЕСТВА ДЕФЕКТОСКОПА:**

- **МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНОСТЬ** - проведение дефектоскопии, толщинометрии, оценки скорости распространения ультразвуковых колебаний в материале.
- **МИНИМАЛЬНЫЕ ГАБАРИТЫ ДЕФЕКТОСКОПА** - не более (188 x 107 x 78) мм, обеспечивают высокую эргономичность прибора и простоту в эксплуатации.
- **ЭРГОНОМИЧНОСТЬ** - удобный корпус, малый вес, высококонтрастный TFT-дисплей, вывод наиболее часто используемых функций на "горячие клавиши" клавиатуры, а также использование специального кожаного чехла для удобного и надежного удержания прибора в руке.
- **КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ**  
Прибор по согласованию с Заказчиком комплектуется различными специализированными ПЭП, стандартными образцами и программным обеспечением для работы в различных производственных секторах.

**СТЕПЕНЬ ЗАЩИТЫ И УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ**  
Степень защиты корпуса дефектоскопа соответствует IP65, дефектоскоп устойчив к воздействию ионизирующего излучения и рассчитан на работу в условиях повышенной влажности.  
Рабочая температура окружающего воздуха от минус 30 до плюс 45 °С.  
Внесен в реестр средств измерений Российской Федерации, Казахстана, Белоруссии, Украины, Узбекистана, Азербайджана.



Россия, 107023, г. Москва,  
ул. Измайловский Вал, дом 30;  
тел./факс: (495) 580-3-777  
E-mail: pp@ndtprompribor.ru  
www.ndtprompribor.ru

На правах рекламы