



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

Хакимов А. Г. О собственных продольных колебаниях ступенчатого стержня с распределенной присоединенной массой	9
Недавний О. И., Осипов С. П. Применение рассеянного фотонного излучения для контроля покрытий на узких ребрах	14
Лившиц А. М., Горский Е. В. Особенности обучения основам аналитической эмиссионной спектроскопии с использованием современных спектрометров	19
Гаврилин А. Н. Метод снижения уровня вибраций при механической обработке	23
Горшков В. А., Рожкова Н. И., Прокопенко С. П. Визуализация микрокальцинатов на основе выпуклой комбинации плотности и эффективного атомного номера.	26
Кликушин Ю. Н., Кобенко В. Ю. Способ оценки состояния объектов диагностики	31
Ксенофонтов В. Е., Буков В. Н. Оценивание и диагностирование функционирования бортового интегрированного навигационного комплекса в рамках перспективных стратегий его технического обслуживания	36
Захаров О. В. Выбор оптимальной схемы контроля размеров деталей на станках токарной группы.	42
Данилин Н. С., Белов Д. А., Димитров Д. М., Сабиров И. Х. Электронно-компонентная база СВЧ-диапазона микроспутников для диагностики метеоритной угрозы.	45
Липовко П. О. Метрологические аспекты разработки ультразвуковых высокочастотных импедансометров нового поколения.	49
Мустафабейли Х. Ш. Особенности учета и оценки загрязнения почвы от точечных источников эмиссии тяжелых металлов.	56
Шахнин В. А., Моногаров О. И., Чебрякова Ю. С. Алгоритм управления движением антенны мехатронного комплекса электрошумовой диагностики высоковольтного оборудования	60
Власов Ю. А., Удлер Э. И., Тищенко Н. Т., Саркисов Ю. С. Высоковольтная газоразрядная диагностика агрегатов машин по параметрам работающего масла.	65
Попов Ю. В. Система электроснабжения воздушных судов – объект контроля	72

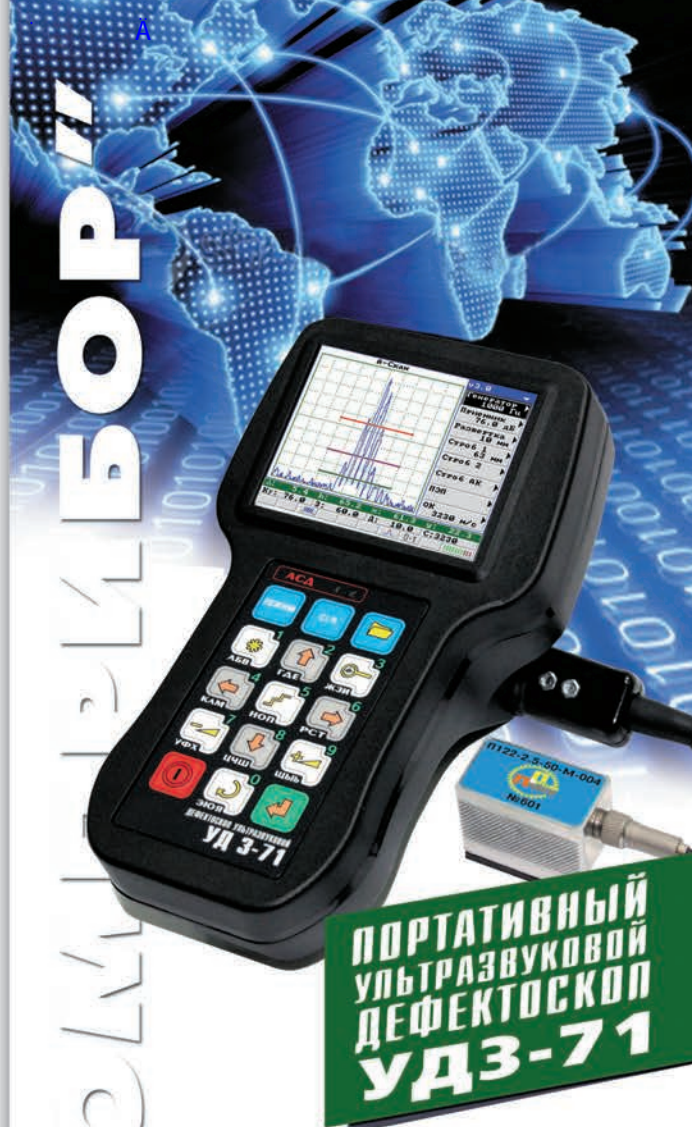
Testing. Diagnostics

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

№ 11 (185) November 2013

CONTENTS

Khakimov A. G. About Own Longitudinal Oscillations of the Stepped Bar with the Distribution of the Added Masses	9
Nedavnii O. I., Osipov S. P. Application of Scattered Photon Radiation Control Coatings Narrow Ribs	14
Livshits A. M., Gorsky E. V. Method of Teaching Analytical Optical Emission Spectroscopy Using Modern Spectrometers	19
Gavrilin A. N. Method to Reduce Vibration when Mechanical Machining	23
Gorshkov V. A., Rozhkova N. I., Prokopenko S. P. Visualization of Microcalcifications on the Basis of a Convex Combination of Density and Effective Atomic Number	26
Klikushin J. N., Kobenko V. Y. Way of Estimation of a State of Diagnostic Objects	31
Ksenofontov V. E., Bukov V. N. Evaluation and Diagnosing of Functioning of the Onboard Integrated Navigating Complex within the Limits of Perspective Strategy of its Maintenance Service	36
Zakharov O. V. Selecting Optimal Scheme of Control of Dimensions of Parts on Lathes	42
Danilin N. S., Belov D. A., Dimitrov D. M., Sabirov I. Kh. Electronic and Component Base of Microwave Range of Microsatellites for Diagnostics of Meteoric Threat	45
Lipovko P. O. Metrological Aspects of Construction of Ultrasonic High Frequency Impedance Meters of New Generation	49
Mustafabeili Kh. Sh. Features of Accounting and Assessment of Pollution of Soil with Point Type Sources of Heavy Metals Emissions	56
Shakhnin V. A., Monogarov O. I., Chebryakova Yu. S. The Antenna Motion Control Algorithm of the Mechatronic Complex for Electromagnetic Diagnostics of High-Voltage Equipment	60
Vlasov Yu. A., Udler E. I., Tishchenko N. T., Sarkisov Yu. S. High-Voltage Gas-Discharge Diagnostics of Units of Cars on Parameters of Working Oil	65
Popov. Yu. V. Doctor of Science Technical, Interstate Aviation Committee	72



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