



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.  
Свидетельствооо 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

<b>Ланге Ю. В.</b> По страницам иностранных журналов . . . . .	9
<b>Сандомирский С. Г.</b> Структурная чувствительность максимальной магнитной проницаемости. Часть 2 . . . . .	12
<b>Решетов А. А.</b> Повышение эффективности систем автоматического управления газоперекачивающими агрегатами . . . . .	16
<b>Слободян С. М.</b> Лазерный створ с контролем визуального восприятия . . . . .	25
<b>Бабаджанов Л. С., Бабаджанова М. Л.</b> Структура видов испытаний вихретоковых средств измерений геометрических параметров дефектов . . . . .	30
<b>Саулина Е. В., Есипов Ю. В.</b> Метод различения напряженных состояний макетов целостной конструкции по деформационным откликам . . . . .	33
<b>Хлыбов А. А., Кувшинов М. О.</b> Определение механических характеристик образцов из стали 15Х2МФА, подвергаемых термической обработке . . . . .	39
<b>Дроков В. В., Дроков В. Г., Калошин А. Е., Мухутдинов Ф. И.</b> Анализ смыва с маслофильтра и новые диагностические параметры . . . . .	45
<b>Зацепин Н. Н., Зацепин Е. Н.</b> Селективный метод расчета размеров и магнитных параметров датчиков для цилиндрических труб круглого сечения . . . . .	54
<b>Мамедбейли А. Г.</b> Учет эффекта насыщения нормализованного дифференциального вегетационного индекса в диагностике экологических систем . . . . .	59
<b>Загидулин Р. В., Загидулин Т. Р., Коннов А. В.</b> Вейвлет-анализ сигнала накладного вихретокового преобразователя над сварным швом с дефектом сплошности металла . . . . .	62
<b>Евстигнеев А. А., Дебеляк А. А., Муравьев В. И., Лончаков С. З., Пицык В. С.</b> Контроль качества структурных изменений в зонах локального разрушения трубопроводных систем переработки нефтепродуктов . . . . .	69
<b>Указатель статей</b> , опубликованных в журнале в 2013 году . . . . .	76

# Testing. Diagnostics

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

№ 1 (187) January 2014

## CONTENTS

<b>Lange Y.V.</b> Foreign Issues Review . . . . .	9
<b>Sandomirski S.G.</b> The Structure Sensitivity of the Maximum Permeability $\mu_m$ . Part 2 . . . . .	12
<b>Reshetov A.A.</b> Improving the Efficiency of Automatic Control Systems Gas Compressor Units . . . . .	16
<b>Slobodyan S.M.</b> Control of Radiation Facility by Visual Laser Alignment . . . . .	25
<b>Babadzhanov L.S., Babadzhanova M.L.</b> The Structure of Type Approval Tests of Eddy-Current Menace of Measurements of Flaw Geometrical Parameters . . . . .	30
<b>Saulina E.V., Esipov Yu.V.</b> Method for Distinction of Stress-Strain Condition Status Models of Integrity Construction by Deformation Images . . . . .	33
<b>Khlybov A.A., Kuvshinov M.O.</b> Determination of Mechanical Characteristics of Specimens of Steel 15H2MFA, Subject to Heat Treatment . . . . .	39
<b>Drokov V.V., Drokov V.G., Kaloshin A.E., Muhutdinov F.I.</b> Analysis of the Filter Wash and New Diagnostic Parameters . . . . .	45
<b>Zatsepin N.N., Zatsepin E.N.</b> Selective Method for Calculating the Size and Magnetic Sensor Parameters for Cylindrical Tubes of Circular Cross Section . . . . .	54
<b>Mammadbeyli A.H.</b> Questions on Accounting of Saturation Effect of Normalized Differential Vegetation Index for Diagnosis of Ecological Systems . . . . .	59
<b>Zagidulin R.V., Zagidulin T.R., Konnov A.V.</b> The Wavelet Analysis of Surface Eddy Current Transducer Signal Measured on Weld Having a Discontinuity of Metal . . . . .	62
<b>Evstigneev A.A., Debelyak A.A., Muravyev V.I., Lonchakov S.Z., Pitcyk V.S.</b> Quality Control of Structural Changes in Zones Local Destruction Pipeline Systems Oil Products . . . . .	69
<b>The Index of the Articles</b> Published in the Magazine in the Year 2013 . . . . .	76



**Дорогие коллеги, друзья  
и читатели журнала «Контроль. Диагностика»!**

От имени редакции журнала «Контроль. Диагностика», ассоциации «Спектр-групп» и научного совета РАН по автоматизированным системам диагностики и испытаний разрешите поздравить Вас с наступающим Новым 2014 годом, пожелать дальнейших успехов организациям, где Вы эффективно работаете, а также счастья и неразрушаемого здоровья всем Вашим сотрудникам и близким.

В наступающем году главными направлениями нашей деятельности остаются: обеспечение техногенной безопасности страны, медицинская, экологическая и антитеррористическая диагностика и особенно прогностика развития объектов и регионов.

Важнейшими задачами являются более эффективное использование интеллектуальных информационных и технологических достижений науки на всех уровнях государства и предприятий, применение макро- и нанотехнологий, снижение риска и увеличение остаточного ресурса эксплуатации оборудования везде и всюду.

И журнал «Контроль. Диагностика» как средство массовой информации должен привлекать внимание общества к проблемам продолжающегося снижения уровня развития науки, образования и производства, инфляции, кризису инвестиций, неустойчивости научно-технического интеллекта.

Спектр опасных факторов в различных отраслях промышленности, энергетики и обороны неуклонно расширяется как вследствие развития техногенной среды, так и в результате низких темпов замены изношенного и устаревшего оборудования, отсутствия контроля и диагностики безопасности.

Цена безопасности сегодня включает в себя контроль десятков тысяч технических параметров. При этом 80 % всех техногенных аварий и катастроф происходят по вине персонала, принимающего неправильные решения и непрофессионально действующего в предкризисных и чрезвычайных ситуациях. Поэтому первостепенную роль играет система подготовки и сертификации персонала, ее конкурентоспособность на современном уровне знаний, и в связи с этим актуальны вопросы создания единого экзаменационного банка вопросов, учебных пособий, выпуск специализированных журналов и монографий международного уровня.

Уверен, что в Новом году, когда мы будем отмечать пятидесятилетний юбилей НИИ интроскопии МНПО «Спектр», можно будет более уверенно говорить о позитивном сдвиге в развитии российской экономики и промышленности для укрепления безопасности страны и мира.

Желаю всем читателям и сотрудникам редакции журнала в Новом 2014 году плодотворной работы, удачи, конкурентоспособности и развития!

С уважением, Ваш В. В. Клюев