

# Контроль. Диагностика

Научно-технический журнал

4(250) апрель 2019

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>Растегаев И. А., Гомера В. П., Тюпин С. А., Смирнов А. Д., Григорьева А. В.</b> Применение метода акустической эмиссии для повышения эффективности обнаружения расслоения в металле сосудов, работающих в среде водородосодержащего газа	4
<b>Федотов М. Ю., Будадин О. Н., Козельская С. О.</b> Математическое моделирование и экспериментальные результаты контроля ПКМ волоконно-оптическими датчиками с учетом воздействия факторов, имитирующих реальные условия эксплуатации	12
<b>Семенов А. В., Слесарев Д. А.</b> Неразрушающий контроль стрендовых канатов больших диаметров	20
<b>Жуков А. Д.</b> К вопросу выявления и идентификации комбинированных дефектов при диагностировании магистральных нефтепроводов с использованием акустических внутритрубных инспекционных приборов	30
<b>Ложкова Д. С., Краснов И. С., Далин М. А.</b> Иммерсионный ультразвуковой контроль заготовок с криволинейными поверхностями с настройкой аппаратуры на плоских образцах	36
<b>Данилевич С. Б., Третьяк В. В.</b> Метрологическое обеспечение допускового измерительного контроля	46
<b>Королев А. И.</b> Фотографический метод регистрации перемещений в ударной диагностике	50
<b>Зайцев А. В., Каминский О. И., Макаревич К. С., Кириченко Е. А., Пячин С. А., Мокрицкий Б. Я.</b> Установка для исследования каталитической активности порошковых фотокатализаторов	58

### ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР

**В. В. Ключев**, д-р техн. наук, проф., акад. РАН, член Европейской академии

### ЗАМЕСТИТЕЛИ ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА:

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

**В. Г. Шевальдыкин**, д-р техн. наук, проф.

**П. Е. Клейзер**

### РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:

**Б. В. Артемьев**, д-р техн. наук, проф.

**В. Т. Бобров**, д-р техн. наук, проф.

**О. Н. Будадин**, д-р техн. наук

**А. А. Буклей**, д-р техн. наук

**В. П. Вавилов**, д-р техн. наук, проф.

**Д. И. Галкин**, канд. техн. наук

**В. А. Голенков**, д-р техн. наук, проф.

**А. Г. Ефимов**, д-р техн. наук

**Г. В. Зусман**, д-р техн. наук

**В. В. Коннов**, д-р техн. наук, проф.

**Н. Н. Коновалов**, д-р техн. наук

**Н. Р. Кузев**, д-р техн. наук, проф.

**А. Р. Маслов**, д-р техн. наук, проф.

**В. И. Матвеев**, канд. техн. наук

**Г. А. Нуждин**, канд. техн. наук

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

**А. В. Полупан**, д-р техн. наук

**С. Г. Сандомирский**, д-р техн. наук

**Ю. С. Степанов**, д-р техн. наук, проф.

**Л. Н. Степанова**, д-р техн. наук, проф.

**В. В. Сухоруков**, д-р техн. наук, проф.

**В. М. Труханов**, д-р техн. наук, проф.

### РЕДАКЦИЯ:

**П. Е. Клейзер**, **Д. А. Елисеев**, **С. В. Сидоренко**

### УЧРЕДИТЕЛИ:

Российское общество по неразрушающему контролю и технической диагностике (РОНКТД);  
ООО «Издательский дом «Спектр»

### ИЗДАТЕЛЬ

ООО «Издательский дом «Спектр»  
119048, Москва, ул. Усачева, д. 35, стр. 1  
Тел.: (495) 514 76 50, 8 (916) 676 12 38  
Http://www.idspektr.ru. E-mail:info@idspektr.ru

### ПОДПИСКА

В любом почтовом отделении.  
Индексы по каталогам агентств:  
«Роспечать» – 47649;  
«Пресса России» – 29075;  
«Каталог Российской прессы» – 60260.  
«Почта России» электронный каталог – П3652  
Подписка через издательство:  
тел. (495) 514 26 34; e-mail: zakaz@idspektr.ru

### АДРЕС РЕДАКЦИИ:

119048, Москва, ул. Усачева, д. 35, стр. 1  
Тел.: (495) 514 76 50, 8 (916) 676 12 38  
Http://www.td-j.ru;  
E-mail:td@idspektr.ru, tdjpost@gmail.com

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

Верстка: *Евсейчев А. И., Корабельникова Г. Ю.*  
Корректор *Евсейчев А. И.* Сдано в набор 20.02.2019 г.  
Подписано в печать 25.03.2019 г. Формат 60x88 1/8.  
Бумага офсетная. Печать офсетная.  
Усл. печ. л. 7,89. Уч. изд. л. 8,12. Свободная цена.

Отпечатано в типографии «Майер». 190005, Санкт-Петербург, Троицкий проспект, д. 6, литер В

# Kontrol'. Diagnostika

(Testing. Diagnostics)

No 4 (250) April 2019

## CONTENTS

**Rastegaev I. A., Gomera V. P., Typin S. A., Smirnov A. D., Grigor'eva A. V.**

Application of Acoustic Emission Method to Improve the Efficiency of Detection of the Delamination in Metal Vessels Operating in the Environment Hydrogen-Containing Gas

4

**Fedotov M. Yu., Budadin O. N., Kozelskaya S. O.**

Mathematical Modeling and Experimental Results of Control of PCM by Fiber-Optic Sensors Taking into Account the Influence of Factors Simulating Real Operating Conditions

12

**Semenov A. V., Slesarev D. A.**

Nondestructive Testing of Large Diameter Multistrand Stay Cables

20

**Zhukov A. D.**

Problem Statement for Detection and Identification of Combined Defects During the Inline Inspection of Oil-Pipelines by High-Resolution Acoustic Inline Inspection Tools

30

**Lozhkova D. S., Krasnov I. S., Dalin M. A.**

Ultrasonic Immersion Testing of Bars with Curvilinear Surface after Equipment Calibration on the Flat Specimens

36

**Danilevich S. B., Tretyak V. V.**

Metrological Support of Admission Measuring Control

46

**Korolev A. I.**

A Photographic Method of Displacement Registration in Shock Diagnostics

50

**Zaitsev A. V., Kaminsky O. I., Makarevich K. S., Kirichenko E. A.,**

**Pyachin S. A., Mokritskii B. Ya.**

Installation for Catalytic Activity Research of Powder Photocatalysts

58

**КОНСТАНТА®**  
приборы неразрушающего контроля



constanta.ru