

# Контроль. Диагностика

Научно-технический журнал

2021. Том 24, № 12 (282)

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>Семенов А. В., Слесарев Д. А.</b> Математическое моделирование вихретокового неразрушающего контроля стрендовых канатов	4
<b>Шичёв П. С.</b> К разработке измерительной системы и методического обеспечения контроля технического состояния центробежных насосных агрегатов	12
<b>Голобоков М. В.</b> Исследование эффекта размера источника эталонных пирометров	20
<b>Паутов В. С., Масленников А. В.</b> Исследование влияния температуры на статические и динамические характеристики оптического химического течеискательного газового сенсора	28
<b>Ямпиллов С. С., Цыбенков Ж. Б., Балданов В. Б., Батуев Б. Б., Жамбалов В. Б.</b> Разработка системы электродов для устройства биоимпедансной спектрометрии	36
<b>Луговой В. А., Романко А. А., Шулатов А. В.</b> Обеспечение единства акустических измерений в неразрушающем контроле	42
<b>Бурда Е. А., Зусман Г. В., Кудрявцева И. С., Науменко А. П.</b> Методы контроля состояния и диагностирования подшипников качения центро- бежных машин и механизмов	46

### ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР

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

### ЗАМЕСТИТЕЛИ ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА:

**В. Г. Шевалдыкин**, д-р техн. наук, проф.  
**П. Е. Клейзер**

### РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:

**Б. В. Артемьев**, д-р техн. наук, проф.  
**Х. Г. Асадов**, 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. И. Иванов**, д-р техн. наук  
**Е. Е. Ковшов**, д-р техн. наук, проф.  
**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  
**А. П. Науменко**, д-р техн. наук, проф.  
**Г. А. Нуждин**, канд. техн. наук  
**К. В. Подмастерьев**, д-р техн. наук, проф.  
**А. В. Полулан**, д-р техн. наук  
**А. В. Пруцков**, д-р техн. наук, проф.  
**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.  
**Е. М. Халатов**, 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:

«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., Смольянина Н. И.*  
Корректор *Евсейчев А. И.* Сдано в набор 01.11.2021 г.  
Подписано в печать 01.12.2021 г. Формат 60x88 1/8.  
Бумага офсетная. Печать офсетная.  
Усл. печ. л. 7,84. Уч. изд. л. 7,3. Свободная цена.

Отпечатано в типографии «Мэйл Текнолоджи»  
105082, Москва, Переведеновский пер., д. 13, стр. 16

© ООО «Издательский дом «Спектр»

Журнал «Контроль. Диагностика» входит в перечень изданий, утвержденных ВАК РФ  
для публикации трудов соискателей ученых степеней.  
При использовании материалов ссылка на журнал «Контроль. Диагностика» обязательна.  
За содержание рекламных материалов ответственность несет рекламодатель.

# Kontrol'. Diagnostika

(Testing. Diagnostics)

2021, Vol. 24, No 12 (282)


## CONTENTS

<b>Semenov A. V., Slesarev D. A.</b> Mathematical Modeling of Multistrand Stay Cables Eddy Current Non-destructive Testing	4
<b>Shichev P. S.</b> To Development of a Measuring System and Methodological Support for Control of Technical Condition of Centrifugal Pump Units	12
<b>Golobokov M. V.</b> Study of the Effect of the Source Size of Infrared Thermometers	20
<b>Pautov V. S., Maslennikov A. V.</b> Study of the Effect of Temperature on the Static and Dynamic Characteristics of an Optical Chemical Leak Detection Gas Sensor	28
<b>Yampilov S. S., Tsybenov Zh. B., Baldanov V. B., Batuev B. B., Zhambalov V. B.</b> Development of a System of Electrodes for a Bioimpedance Spectrometry Device	36
<b>Lugovoy V. A., Romanko A. A., Shulatov A. V.</b> Ensuring the Unity of Acoustic Measurements in Non-Destructive Testing	42
<b>Burda E. A., Zusman G. V., Kudryavtseva I. S., Naumenko A. P.</b> Methods of Condition Monitoring and Diagnostics of Rolling Bearings of Centrifugal Machines and Mechanisms	46

Using materials reference to the journal "Kontrol'. Diagnostika" is obligatory.  
For the content of advertising material responsibility of the advertiser.

**КОНСТАНТА®**  
приборы неразрушающего контроля

**В наших  
силах  
сохранить  
этот мир**




**constanta.ru**