

# Контроль. Диагностика

Научно-технический журнал

2021. Том 24, № 9 [279]

## СОДЕРЖАНИЕ

**Данилов В. Н., Воронкова Л. В.**

О влиянии размеров включений пластинчатого графита и его объемного содержания на акустические параметры чугуна и характеристики сигналов ультразвуковой продольной волны

4

**Марков А. А., Максимова Е. А.**

Проблемы высокоскоростной дефектоскопии рельсов

16

**Голобоков М. В.**

Метрологическое обеспечение поверки медицинских пирометров

26

**Зазнобин В. А., Некрасов А. В., Панкратов А. В.**

Исследование поперечных трещин кольцевых сварных соединений линейной части магистральных газопроводов

34

**Спиридонов С. В., Файзуллин Р. Р., Шашков В. И.**

Исследование технологических процессов создания низкоразмерных проводников на основе зондовой литографии

42

**Джафарова Б. Л.**

Вопросы оптимального построения комплекса многоточечного контроля и оценки загрязнения водоемов сброса сточных вод горно-обогатительных комбинатов

48

**Воробьев С. В., Путера А. Е., Крюков О. В.**

Совершенствование традиционных методов испытания изоляции трансформаторов подстанций

56

**Портативные твердомеры «КОНСТАНТА КТ»**

62

### 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.

**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. Кузелев**, 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. Полупан**, 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 01.07.2021 г.

Подписано в печать 30.09.2021 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 9 (279)

## CONTENTS

<b>Danilov V. N., Voronkova L. V.</b> On the Influence of the Size of Flake Graphite Inclusions and its Volume Content on the Acoustic Parameters of Cast Iron and the Characteristics of Ultrasonic Longitudinal Wave Signals	4
<b>Markov A. A., Maksimova E. A.</b> Problems of High-Speed Rail Flaw Detection	16
<b>Golobokov M. V.</b> Metrological Support for the Verification of Medical Infrared Thermometers	26
<b>Zaznobil V. A., Nekrasov A. V., Pankratov A. V.</b> Investigation of Transverse Cracks in Annular Welded Joints of Main Gas Pipelines Linear Part	34
<b>Spiridonov S. V., Faizullin R. R., Shashkov V. I.</b> Investigation of Technological Processes for Creating Low-Dimensional Conductors Based on Probe Lithography	42
<b>Djafarova B. L.</b> Questions on Optimum Development of Complex for Multi-Point Control and Evaluation of Contamination of Water Basins Polluted by Waste Water of Mining and Processing Plants	48
<b>Vorobyev S. V., Putera A. E., Kryukov O. V.</b> Improvement of Traditional Methods of Testing Insulation of Substation Transformers	56
<b>Portable hardness testers "CONSTANTA KT"</b>	62



УЗК  
КОНСТАНТА  
ультразвуковые преобразователи  
для толщинометрии и дефектоскопии

П112-5-10/2-A

Преобразователь для измерений  
под водой до 60 метров

www.constanta-us.com