

ISSN 1028-6861
ISSN 2588-0187 (online)

**ЗАВОДСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ
ДИАГНОСТИКА
МАТЕРИАЛОВ**

INDUSTRIAL LABORATORY. DIAGNOSTICS OF MATERIALS

**2021. Том 87
№ 9**

ЗАВОДСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ ДИАГНОСТИКА МАТЕРИАЛОВ

INDUSTRIAL LABORATORY. DIAGNOSTICS OF MATERIALS

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ ПО АНАЛИТИЧЕСКОЙ ХИМИИ, ФИЗИЧЕСКИМ, МЕХАНИЧЕСКИМ И МАТЕМАТИЧЕСКИМ МЕТОДАМ ИССЛЕДОВАНИЯ, А ТАКЖЕ СЕРТИФИКАЦИИ МАТЕРИАЛОВ

№ 9 2021
Том 87

Основан в январе 1932 г.

Адрес издательства
ООО «Издательство «ТЕСТ-ЗЛ»

119334 Москва, Ленинский пр-т, 49,
ИМЕТ им. А. А. Байкова,
редакция журнала
"Заводская лаборатория.
Диагностика материалов".
Тел./факс: (499) 135-62-75,
тел.: (499) 135-96-56
e-mail: zavlabor@imet.ac.ru
http://www.zldm.ru

Журнал «Заводская лаборатория.
Диагностика материалов» включен
в список изданий, рекомендованных
ВАК при защите кандидатских
и докторских диссертаций.

Учредитель

© ООО «Издательство «ТЕСТ-ЗЛ», 2021

Перепечатка материалов журнала «Заводская лаборатория. Диагностика материалов» допускается только с письменного разрешения редакции. При цитировании ссылка обязательна.

Журнал зарегистрирован
в Комитете по печати РФ:
№ 016226 от 18.06.97 г.
Лицензия на издательскую
деятельность № 065155
от 06.05.97 г.

Отпечатано в типографии
издательства "Фолиум"
127411, Москва,
Дмитровское ш., 157, стр. 6.
Тел.: (499) 258-08-28

Подписано в печать 15.09.2021
Формат 60 × 88 ¹/₈.
Бумага мелованная.
Офсетная печать.
Усл. печ. л. 9,5
Цена договорная

Корректор Л. И. Сажина

ЗАВОДСКАЯ[®]
ЛАБОРАТОРИЯ
ДИАГНОСТИКА МАТЕРИАЛОВ

Логотип "Заводская лаборатория. Диагностика материалов" является зарегистрированной торговой маркой ООО «Издательство «ТЕСТ-ЗЛ». Все права охраняются законом.

СОДЕРЖАНИЕ

АНАЛИЗ ВЕЩЕСТВА

- Осипов К., Панюкова Д. И., Мокочунина Т. В., Трухина М. В., Марютина Т. А.** Влияние солевого состава воды на результаты определения эффективности диспергентов нефти в лабораторных условиях. 5
- Гущаева К. С., Цюпко Т. Г., Воронова О. Б., Малюкова Л. С.** Определение кофеина, катехинов и галловой кислоты в черном чае различного происхождения. 12
- Медянцева Э. П., Брусницын Д. В., Газизуллина Э. Р., Бейлинсон Р. М., Еремин С. А., Кутырева М. П., Улахович Н. А., Будников Г. К.** Наноразмерные материалы в составе биосенсоров для определения амитриптилина. 20

ИССЛЕДОВАНИЕ СТРУКТУРЫ И СВОЙСТВ

ФИЗИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ

- Шестаков А. М., Швец Н. И., Розененкова В. А.** Исследование керамообразующих композиций на основе модифицированных поликарбосилана и полиорганосилазанов. 30
- Оспенникова О. Г., Мараховский П. С., Воробьев Н. Н., Николаев Е. В., Гуляев А. И., Платонов А. А.** Исследование влияния направления армирования на идентификацию релаксационных переходов влагонасыщенного углепластика марки ВКУ-25. 38
- Кузьмин Д. А.** Исследование остаточной дефектности с использованием методов теории вероятностей. 44

МЕХАНИКА МАТЕРИАЛОВ: ПРОЧНОСТЬ, РЕСУРС, БЕЗОПАСНОСТЬ

- Усов С. М., Разумовский И. А., Одинцев И. Н.** Исследование полей остаточных напряжений с использованием трещин-индикаторов и метода электронной спекл-интерферометрии. 50
- Хлыбов А. А., Кабалдин Ю. Г., Аносов М. С., Рябов Д. А., Шатагин Д. А.** Исследование малоциклового усталости стали 12Х18Н10Т на основе подходов фрактального анализа и искусственного интеллекта. 59
- Маркочев В. М.** Обратная задача прочности для оценки изгибных напряжений в трубопроводах при подвижках грунта. 68

ЗАВОДСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ ДИАГНОСТИКА МАТЕРИАЛОВ

INDUSTRIAL LABORATORY. DIAGNOSTICS OF MATERIALS

№ 9 2021
VOL. 87

A MONTHLY SCIENTIFIC AND TECHNICAL JOURNAL ON ANALYTICAL CHEMISTRY, PHYSICAL, MATHEMATICAL, AND MECHANICAL METHODS OF RESEARCH, AS WELL AS THE CERTIFICATION OF MATERIALS

Published since 1932

Publisher Address:

JSC "Izdatel'stvo "TEST-ZL"
Baykov Institute
of Materials Science
49, Leninsky prosp.
Moscow 119334, Russia,
"Zavodskaya laboratoriya.
Diagnostika materialov"

Phone/fax: +7 (499) 135-62-75,
phone: +7 (499) 135-96-56
e-mail: zavlabor@imet.ac.ru
http://www.zldm.ru

The journal is included in the list
of publications recommended
by the Higher Attestation Commission
for the PhD thesis presentations.

Founder

© TEST-ZL Publishing, LLC, 2021

The reprint of the journal materials is allowed only
with the written permission of the editorial office.
When quoting a reference is required.

The journal is registered
with the Committee on Press
of the Russian Federation:
No. 016226 of June 18, 1997.
Publishing license
No. 065155 of May 6, 1997.

Printed in the printing house
of the Folium Publishing Co.
157/6, Dmitrovskoe sh.
Moscow 127411, Russia.
Phone: +7 (499) 258-08-28

Signed in print 15.09.2021
Format 60 × 88 1/8.
Paper coated.
Offset printing.

Conditional printed sheets 9.5

The price is negotiable
Proofreading by L. I. Sazhina

ЗАВОДСКАЯ®
ЛАБОРАТОРИЯ
ДИАГНОСТИКА МАТЕРИАЛОВ

Logo "Заводская лаборатория. Диагностика материалов®" is a registered trademark of TEST-ZL Publishing, LLC. All rights are protected by law.

Contents

SUBSTANCES ANALYSIS

- Ossipov K., Panyukova D. I., Mokochunina T. V., Trukhina M. V., Maryutina T. A.** Effect of water salt composition on oil spill dispersant efficiency determined by laboratory methods 5
- Gushchaeva K. S., Tsyupko T. G., Voronova O. B., Malyukova L. S.** Determination of caffeine, catechins and gallic acid in black tea of various geographical origin 12
- Medyantseva E. P., Brusnitsyn D. V., Gazizullina E. R., Beylinson R. M., Eremin S. A., Kutyreva M. P., Ulakhovich N. A., Budnikov H. K.** Nanoscale materials in the composition of biosensors for the determination of amitriptyline 20

STRUCTURE AND PROPERTIES RESEARCH

PHYSICAL METHODS OF RESEARCH AND MONITORING

- Shestakov A. M., Shvets N. I., Rosenenkova V. A.** Research of pre-ceramic compositions based on modified polycarbosilane and polyorganosilazanes 30
- Ospennikova O. G., Marakhovsky P. S., Vorobyov N. N., Nikolaev E. V., Gulyaev A. I., Platonov A. A.** Research of the influence of the reinforcement direction on the identification of relaxation transitions of moisture-saturated carbon fiber VKU-25. 38
- Kuzmin D. A.** Research of residual defectiveness using methods of probability theory 44

MATERIALS MECHANICS: STRENGTH, DURABILITY, SAFETY

- Usov S. M., Razumovsky I. A., Odintsev I. A.** Research of inhomogeneous residual stress fields by step-by-step enlarged crack method in combination with the ESPI method 50
- Khlybov A. A., Kabaldin Yu. G., Anosov M. S., Ryabov D. A., Shatagin D. A.** Low cycle fatigue study 12Cr18Ni10Ti steel at reduced temperatures based on approaches of fractal analysis and artificial intelligence 59
- Markochev V. M.** The inverse problem of the strength. Evaluation of bending stresses in pipelines during ground movements 68