

ISSN 1028-6861  
ISSN 2588-0187 (online)

**90** ЛЕТ  
ЖУРНАЛУ

**ЗАВОДСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ  
ДИАГНОСТИКА  
МАТЕРИАЛОВ**

INDUSTRIAL LABORATORY. MATERIALS DIAGNOSTICS

2022. № 12

Том 88

# ЗАВОДСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ ДИАГНОСТИКА МАТЕРИАЛОВ

INDUSTRIAL LABORATORY. MATERIALS DIAGNOSTICS

№ 12 2022  
Том 88

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» входит  
в список изданий, рекомендованных ВАК  
при защите кандидатских и докторских  
диссертаций, включён в международную  
базу данных Scopus.

Учредитель  
ООО «Издательство «ТЕСТ-ЗЛ», 2022  
Перепечатка материалов журнала «Заводская ла-  
боратория. Диагностика материалов» допускает-  
ся 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 22.12.2022  
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 тор-  
говой маркой ООО «Издательство «ТЕСТ-ЗЛ». Все  
права охраняются законом.

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

## СОДЕРЖАНИЕ

### АНАЛИЗ ВЕЩЕСТВА

- Шайдарова Л. Г., Челнокова И. А., Лексина Ю. А., Хайрулли-  
на Д. Ю., Будников Г. К. Проточно-инжекционное амперометрическое  
определение адреналина, мелатонина и кортизола на электроде, модифици-  
рованном бинарной системой золота – палладий и нафтоновой пленкой . . . . . 5
- Prosuntsova D. S., Ananieva I. A., Nesterenko P. N., Shpigun O. A.  
Microspherical polystyrene-divinylbenzene particles hybridized with erem-  
mycin stabilized gold nanoparticles as a stationary phase for chiral liquid chro-  
matography . . . . . 14
- Бебешко Г. И., Усов А. И., Омелянюк Г. Г., Любецкая И. П. Оценка  
надежности качественной судебно-экспертной методики «Микроскопиче-  
ское исследование текстильных волокон» . . . . . 21

### ИССЛЕДОВАНИЕ СТРУКТУРЫ И СВОЙСТВ

#### ФИЗИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ

- Ершов Б. Г., Комаров В. Б., Кулюхин С. А., Селиверстов А. Ф., Бон-  
дарева В. Н. Исследование влияния  $\gamma$ -облучения целлюлозы промышлен-  
ных марок на продукты ее этерификации . . . . . 28
- Семенов В. В. Определение параметров взвешенных частиц произволь-  
ной формы оптико-электронным методом . . . . . 36
- Соколов Р. А., Новиков В. Ф., Муратов К. Р. Исследование коррози-  
онных свойств конструкционных сталей с использованием магнитных ха-  
рактеристик . . . . . 44

#### МЕХАНИКА МАТЕРИАЛОВ: ПРОЧНОСТЬ, РЕСУРС, БЕЗОПАСНОСТЬ

- Федорова Е. Н., Суходоева Н. В., Москвичев В. В., Огорельце-  
ва Н. В., Клишкин Ю. О. Методы определения характеристик адгезии в  
системах с теплозащитными покрытиями . . . . . 51
- Маслов С. В. Применение натурной тензометрии для исследования напря-  
женного состояния нового энергетического оборудования . . . . . 64
- Технические заметки
- Рожков Ю. Н., Аулов В. Ф. Методика испытаний на относительную изно-  
состойкость на основе мобильного устройства ВИМ ЛТДП . . . . . 75

- К 95-летию Евгения Михайловича Морозова . . . . . 80
- Указатель статей (по разделам) за 2022 г. . . . . 81

# ЗАВОДСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ ДИАГНОСТИКА МАТЕРИАЛОВ

INDUSTRIAL LABORATORY. MATERIALS DIAGNOSTICS

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

№ 12 2022  
VOL. 88

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 and is indexed by Scopus.

Founder

© TEST-ZL Publishing, LLC, 2022

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 22.12.2022  
Format 60 × 88 <sup>1</sup>/<sub>8</sub>.

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

- Shaidarova L. G., Chelnokova I. A., Leksina Yu. A., Khairullina D. Yu., Budnikov H. C.** Flow-injection amperometric determination of adrenalin, melatonin, and cortisol on the electrode modified by gold – palladium binary system and Nafion film . . . . . 5
- Prosuntsova D. S., Ananieva I. A., Nesterenko P. N., Shpigun O. A.** Microspherical polystyrene-divinylbenzene particles hybridized with eremomycin stabilized gold nanoparticles as a stationary phase for chiral liquid chromatography . . . . . 14
- Bebeshko G. I., Usov A. I., Omel'yanyuk G. G., Lyubetskaya I. P.** Evaluation of the reliability of the qualitative forensic method "Microscopic examination of textile fibers" . . . . . 21

### STRUCTURE AND PROPERTIES RESEARCH

#### PHYSICAL METHODS OF RESEARCH AND MONITORING

- Ershov B. G., Komarov V. B., Kulyukhin S. A., Seliverstov A. F., Bondareva V. N.** Study of the effect of  $\gamma$ -irradiation of industrial grade cellulose on the products of its esterification . . . . . 28
- Semenov V. V.** Determination of the parameters of suspended particles of arbitrary shape by optoelectronic method . . . . . 36
- Sokolov R. A., Novikov V. F., Muratov K. R.** Study of the corrosion properties of structural steels using magnetic characteristics . . . . . 44

#### MATERIALS MECHANICS: STRENGTH, DURABILITY, SAFETY

- Fedorova E. N., Sukhodoeva N. V., Moskvichev V. V., Ogoreltceva N. V., Klimkin Yu. O.** Methods for characterizing the interfacial adhesion in thermal barrier coating systems . . . . . 51
- Maslov S. V.** The use of full-scale tensometry for studying the stress state of new power equipment . . . . . 64

#### Technical Notes

- Rozhkov Yu. N., Aulov V. F.** Results of tests for abrasive wear on a VIM LTDS installation . . . . . 75

To the 95<sup>th</sup> birthday of Evgenii Mikhailovich Morozov . . . . . 80

Article index for 2022 . . . . . 81