

ISSN 1028-6861
ISSN 2588-0187 (online)

**ЗАВОДСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ
ДИАГНОСТИКА
МАТЕРИАЛОВ**

INDUSTRIAL LABORATORY. MATERIALS DIAGNOSTICS

2023. № 8

Том 89

ЗАВОДСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ ДИАГНОСТИКА МАТЕРИАЛОВ

INDUSTRIAL LABORATORY. MATERIALS DIAGNOSTICS

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

№ 8

2023
Том 89

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», 2023

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 24.07.2023

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.

СОДЕРЖАНИЕ

АНАЛИЗ ВЕЩЕСТВА

- Кожина Е. С., Тумская А. В., Косырева И. В.** Применение неко-
торых ароматических альдегидов для тест-определения цефотаксима 5
- Амелин В. Г., Батов И. В., Лаврухина О. И., Третьяков А. В.,
Киш Л. К.** Скрининг проб и одновременное определение остаточных
содержаний 80 лекарственных средств в пищевых продуктах методом
ВЭЖХ-МС/МС 12
- Бизина Е. В., Полосина А. А., Фарафонова О. В., Еремин С. А.,
Ермолаева Т. Н.** Определение аристоклохиевой кислоты с помощью
пьезоэлектрического иммуносенсора на основе магнитных углеродных
нанокмпозитов 23

ИССЛЕДОВАНИЕ СТРУКТУРЫ И СВОЙСТВ

ФИЗИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ

- Черемных А. Д., Сергиенко А. А., Пушкин Д. Б.** Настройка моно-
литного пьезоэлектрического фильтра на объемных акустических вол-
нах методом ионно-лучевого травления 31
- Комаровский Н. Ю., Молодцова Е. В., Белов А. Г., Гришеч-
кин М. Б., Козлов Р. Ю., Кормилицина С. С., Журавлев Е. О.,
Нестюркин М. С.** Исследование монокристаллов антимионда индия,
полученных модернизированным методом Чохральского в различных
кристаллографических направлениях 38
- Филиппенко Н. Г.** Автоматизированная система управления про-
цесса термовакуумной пропитки и набухания герметизирующих эласто-
меров 47

МЕХАНИКА МАТЕРИАЛОВ: ПРОЧНОСТЬ, РЕСУРС, БЕЗОПАСНОСТЬ

- Матюнин В. М., Марченков А. Ю., Горячкина М. В., Порой-
ков А. Ю., Жгут Д. А., Каримбеков М. А., Панькина А. А.** Влияние
масштабного фактора на модуль нормальной упругости стали, опреде-
ляемый растяжением образцов 55
- Stolyarov V. V.** The electroplastic effect in coarse-grained and ultrafine-
grained titanium 62
- Ерпалов А. В., Хорошевский К. А., Гадолина И. В.** Актуальные
проблемы создания цифровых двойников изделий машиностроения с
точки зрения оценки долговечности 67
- Васильев А. П., Данилова С. Н., Охлопкова А. А., Дьяконов А. А.,
Оконешникова А. В., Макаров И. С.** Износостойкость композицион-
ных материалов на основе сверхвысокомолекулярного полиэтилена с
комбинированным наполнением 76

№8

2023
VOL. 89

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, 2023

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 24.07.2023
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

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

Contents

SUBSTANCES ANALYSIS

- Kozhinova E. S., Tumskaia A. V., Kosyreva I. V.** The use of aromatic aldehydes for the test determination of cefotaxime 5
- Amelin V. G., Batov I. V., Lavrukhina O. I., Tretyakov A. V., Kish L. K.** Screening and simultaneous determination of 80 veterinary drugs residues in food by HPLC-MS/MS 12
- Bizina E. V., Polosina A. A., Farafonova O. V., Eremin S. A., Ermolaeva T. N.** Determination of aristolochic acid using a piezoelectric immunosensor based on magnetic carbon nanocomposites 23

STRUCTURE AND PROPERTIES RESEARCH

PHYSICAL METHODS OF RESEARCH AND MONITORING

- Cheremnykh A. D., Sergienko A. A., Pushkin D. B.** Settings of a monolithic piezoelectric filter on bulk acoustic waves by ion-beam etching 31
- Komarovsky N. Yu., Molodtsova E. V., Belov A. G., Grisechkin M. B., Kozlov R. Yu., Kormilitsina S. S., Zhuravlev E. O., Nestyurkin M. S.** Study of indium antimonide single crystals obtained by the modernized Chokhralsky method in several crystallographic directions 38
- Filippenko N. G.** A system of automated control of thermal vacuum impregnation and swelling of sealing elastomers 47

MATERIALS MECHANICS: STRENGTH, DURABILITY, SAFETY

- Matyunin V. M., Marchenkov A. Yu., Goryachkina M. V., Poroykov A. Yu., Zhgut D. A., Karimbekov M. A., Pankina A. A.** The scale factor effect on Young's modulus of steel specimens determined by tensile tests 55
- Stolyarov V. V.** The electroplastic effect in coarse-grained and ultrafine-grained titanium 62
- Erpalov A. V., Khoroshevskie K. A., Gadolina I. V.** Actual problems of creating digital twins of machine engineering products in terms of durability assessment 67
- Vasilev A. P., Danilova S. N., Okhlopko A. A., Dyakonov A. A., Okoneshnikova A. V., Makarov I. S.** Wear resistance of composite materials based on ultra-high molecular polyethylene with combined filling 76

ЗАВОДСКАЯ[®]
ЛАБОРАТОРИЯ
ДИАГНОСТИКА МАТЕРИАЛОВ

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