

ISSN 1028-6861
ISSN 2588-0187 (online)

**ЗАВОДСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ
ДИАГНОСТИКА
МАТЕРИАЛОВ**

INDUSTRIAL LABORATORY. MATERIALS DIAGNOSTICS

2026. № 2

Том 92

ЗАВОДСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ ДИАГНОСТИКА МАТЕРИАЛОВ

INDUSTRIAL LABORATORY. MATERIALS DIAGNOSTICS

№ 2 2026
Том 92

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ ПО АНАЛИТИЧЕСКОЙ ХИМИИ, ИССЛЕДОВАНИЮ СТРУКТУРЫ И СВОЙСТВ (ФИЗИЧЕСКИХ, МЕХАНИЧЕСКИХ) МАТЕРИАЛА, А ТАКЖЕ МАТЕМАТИЧЕСКИМ МЕТОДАМ ИССЛЕДОВАНИЯ

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».
e-mail: zavlabor@imet.ac.ru
e-mail: zavlabor@zldm.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», 2026

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
Московского государственного
института культуры.
141406, Московская область,
г. Химки, ул. Библиотечная, д. 7

Подписано в печать 17.01.2026
Формат 60 × 88 1/8.
Бумага мелованная.
Офсетная печать.
Усл. печ. л. 9,5

Цена договорная

Корректор А. И. Кашпаров

ЗАВОДСКАЯ
ЛАБОРАТОРИЯ
ДИАГНОСТИКА МАТЕРИАЛОВ

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

СОДЕРЖАНИЕ

АНАЛИЗ ВЕЩЕСТВА

- Лопатко Н. Ю., Бейлинсон Р. М., Малоземова О. Е., Медянцева Э. П., Халдеева Е. В., Улахович Н. А. Определение плесневого гриба *Aspergillus niger* амперометрическими тирозиназными биосенсорами, модифицированными наноматериалами, в биомедицинских объектах и сельскохозяйственной продукции 5
- Упыренко Е. В., Кургачев Д. А., Мурина А. А., Бакибаев А. А. Определение парацетамола и ибупрофена в смешанном обращенно-фазовом режиме высокоэффективной жидкостной хроматографии с π -взаимодействиями при использовании неподвижной фазы с *N*-алкилзамещенным 2,4-динитроанилиновым селектором 12
- Штин Т. Н., Гурвич В. Б., Козырина Ю. В., Карпова Е. П., Шеломенцев И. Г., Штин С. А. Масс-спектрометрическое определение элементного состава взвешенных частиц разного размера в атмосферном воздухе 20

ИССЛЕДОВАНИЕ СТРУКТУРЫ И СВОЙСТВ

ФИЗИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ

- Петраков А. П., Баданина К. А., Секушин Н. А., Кржижановская М. Г., Селютин А. А., Королева А. В., Некипелов С. В., Жук Н. А. Исследование свойств оксидного пирохлора на основе ниобата висмута, допированного катионами Со, Мп, Сг 30
- Гольцев В. Ю., Григорьев Е. Г., Кузнечик О. О., Нескоромный С. В., Осинцев А. В., Стрижаков Е. Л., Чумаков А. Н. Исследование высоковольтной консолидации порошков тугоплавких материалов 42

МЕХАНИКА МАТЕРИАЛОВ: ПРОЧНОСТЬ, РЕСУРС, БЕЗОПАСНОСТЬ

- Гецов Л. Б., Грищенко А. И., Семёнов А. С., Можайская Н. В., Лаптев А. Б., Пузанов А. И. Влияние коррозионных повреждений на сопротивление термической усталости жаропрочных сплавов 52
- Ле Вьет Туан, Бурнышева Т. В., Кожевников А. Н. Экспериментальное исследование прочности композитных панелей при воздействии ледяного индентора 62
- Окишев К. Ю., Созыкина А. С. Исследование взаимосвязи твердости по Роквеллу и Виккерсу 68

ЗАВОДСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ ДИАГНОСТИКА МАТЕРИАЛОВ

INDUSTRIAL LABORATORY. MATERIALS DIAGNOSTICS

A MONTHLY SCIENTIFIC JOURNAL ON ANALYTICAL CHEMISTRY, THE STUDY OF THE STRUCTURE AND PROPERTIES (PHYSICAL AND MECHANICAL) OF MATERIALS, AND MATHEMATICAL RESEARCH METHODS

№ 2 2026
VOL. 92

Published since 1932

Publisher Address:

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

e-mail: zavlabor@imet.ac.ru
e-mail: zavlabor@zldm.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, 2026

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 at the printing house of the
Moscow State Institute of Culture,
Bibliotchnaya ul. 7, Khimki,
Moscow obl., 141106, Russia

Approved for printing 17.01.2026
Format 60 × 88 ¹/₈.

Paper coated.

Offset printing.

Conditional printed sheets 9.5

The price is negotiable

Proofreading by A. I. Kashparov

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

- Lopatko N. Yu., Beilinson R. M., Malozemova O. E., Medyantseva E. P., Khaldeeva E. V., Ulakhovich N. A.** Determination of *Aspergillus niger* fungus by amperometric tyrosinase biosensors modified with nanomaterials in biomedical objects and agricultural products 5
- Upyrenko E. V., Kurgachev D. A., Murina A. A., Bakibaev A. A.** Determination of Paracetamol and Ibuprofen in reversed-phase liquid chromatography mixed-mode with π -interactions using stationary phase with *N*-alkyl substituted 2,4-dinitroaniline selector 12
- Shtin T. N., Gurvich V. B., Kozyrina Yu. V., Karpova E. P., Shelomentsev I. G., Shtin S. A.** Mass spectrometric determination of the elemental composition of suspended particles of various sizes contained in atmospheric air 20

STRUCTURE AND PROPERTIES RESEARCH

PHYSICAL METHODS OF RESEARCH AND MONITORING

- Petrakov A. P., Badanina K. A., Sekushin N. A., Krzhizhanovskaya M. G., Selyutin A. A., Koroleva A. V., Nekipelov S. V., Zhuk N. A.** Research of the properties of oxide pyrochlore based on bismuth niobate doped with Co, Mn, Cr cations 30
- Goltsev V. Yu., Grigoryev E. G., Kuznechik O. O., Nescoromniy S. V., Osintsev A. V., Strizhakov E. L., Chumakov A. N.** Research of high-voltage consolidation of powders of refractory materials 42

MATERIALS MECHANICS: STRENGTH, DURABILITY, SAFETY

- Getsov L. B., Grishchenko A. I., Semenov A. S., Mozhaiskaya N. V., Laptev A. B., Puzanov A. I.** The influence of corrosion damage on the thermal fatigue resistance of superalloys 52
- Tuan Le Viet, Burnysheva T. V., Kozhevnikov A. N.** Experimental investigation of composite panel strength under ice impact 62
- Okishev K. Yu., Sozykina A. S.** Study of the correlation between Rockwell and Vickers hardness 68