

ISSN 1028-6861
ISSN 2588-0187 (online)

ЗАВОДСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ ДИАГНОСТИКА МАТЕРИАЛОВ

INDUSTRIAL LABORATORY. MATERIALS DIAGNOSTICS

2025. № 8

Том 91

№ 8

2025
Том 91

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», 2025

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

Подписано в печать 26.08.2025
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 тор-
говой маркой ООО «Издательство «ТЕСТ-ЗЛ». Все
права охраняются законом.

ЗАВОДСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ ДИАГНОСТИКА МАТЕРИАЛОВ

INDUSTRIAL LABORATORY. MATERIALS DIAGNOSTICS

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

СОДЕРЖАНИЕ

КОЛОНКА РЕДКОЛЛЕГИИ

Махутов Н. А. От теории к практике: влияние научных публикаций в
области материаловедения на развитие научно-технического потенциа-
ла страны 5

АНАЛИЗ ВЕЩЕСТВА

**Чернобровкина А. В., Крыжановская Д. С., Ужель А. С., Ци-
зин Г. И., Шпигун О. А.** Анализ напитков и питательной смеси для
бактерий методом гидрофильной хроматографии с использованием
цвиттер-ионных неподвижных фаз 7
**Кузнецов С. М., Новиков В. С., Лаптинская П. К., Кудрявцев О. С.,
Московский М. Н., Сагитова Е. А.** Определение содержания жирных
кислот с сопряженными C=C связями в масле гранатовых косточек ме-
тодом спектроскопии комбинационного рассеяния света 16
Емельянов О. Э., Амелин В. Г. Определение массовой доли молоч-
ного жира в кефире методами ИК-спектроскопии и цифровой цвето-
метрии 23

ИССЛЕДОВАНИЕ СТРУКТУРЫ И СВОЙСТВ

ФИЗИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ

Нечаева А. В., Докучаев С. В., Блинов В. М. Оценка текстуры пиро-
углеродной матрицы композиционных материалов оптическим мето-
дом с применением графического редактора 31
**Кудрявцева Д. А., Цымбалюк А. А., Комлев А. Е., Алтынни-
ков А. Г., Платонов Р. А., Гагарин А. Г.** Исследование электро-
физических свойств композитного диэлектрического материала с низ-
кой диэлектрической постоянной 41
Вагапов Р. К. Исследование состава и свойств сульфида железа при
сероводородной коррозии в газообразном состоянии 47

МЕХАНИКА МАТЕРИАЛОВ: ПРОЧНОСТЬ, РЕСУРС, БЕЗОПАСНОСТЬ

Покровский А. М., Матвиенко Ю. Г., Казанцев А. И. Живучесть
трубопровода с поверхностной трещиной с учетом двухосного стеснения
деформаций по ее фронту 56
Анискович Е. В., Москвичев В. В. Оценка структурно-механической
неоднородности материала рабочих колес гидротурбин по результатам
измерений твердости 65
Мелехин Н. В., Чуприянова В. Д., Смирнов А. С. Исследование
микропластической деформации вольфрамовых сплавов W-Ni-Fe при
испытаниях на сжатие 75

№8

2025
VOL. 91

Published since 1932

Publisher Address:

"Izdatel'stvo "TEST-ZL" LLC
Baykov Institute
of Materials Science
49, Leninsky prosp.
Moscow, 119334, Russia,
"Zavodskaya laboratoriya.
Dagnostika 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, 2025

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,
Bibliotekhnaya ul. 7, Khimki,
Moscow obl., 141106, Russia

Approved for printing 26.08.2025

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.

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

EDITORIAL COLUMN

- Makhutov N. A.** From theory to practice: influence of scientific publications on studies of materials on development of scientific and technical potential of the country 5

SUBSTANCES ANALYSIS

- Chernobrovkina A. V., Kryzhanovskaya D. S., Uzhel A. S., Tsin G. I., Shpigun O. A.** Analysis of beverages and bacterial nutrient media by hydrophilic interaction liquid chromatography using zwitterionic stationary phases 7
- Kuznetsov S. M., Novikov V. S., Laptinskaya P. K., Kudryavtsev O. S., Moskovskiy M. N., Sagitova E. A.** Determination of fatty acids with conjugated C=C bonds in pomegranate seed oil using Raman spectroscopy 16
- Emelyanov O. E., Amelin V. G.** Determination of the mass fraction of milk fat in kefir by IR spectroscopy and digital colourimetry methods 23

STRUCTURE AND PROPERTIES RESEARCH

PHYSICAL METHODS OF RESEARCH AND MONITORING

- Nechaeva A. V., Dokuchaev S. V., Blinov V. M.** Assessment of the texture of composite materials pyrocarbon matrix by the optical method using a graphic editor 31
- Kudryavtseva D. A., Tsymbalyuk A. A., Komlev A. E., Altynnikov A. G., Platonov R. A., Gagarin A. G.** Research of electrophysical properties of composite dielectric material with low permittivity 41
- Vagapov R. K.** Study of the composition and properties of iron sulfide during hydrogen sulfide corrosion in the vapor phase 47

MATERIALS MECHANICS: STRENGTH, DURABILITY, SAFETY

- Pokrovskii A. M., Matvienko Yu. G., Kazantsev A. I.** The survivability of a pipeline with a surface crack taking into account the biaxial constraint along its front 56
- Aniskovich E. V., Moskvichev V. V.** Assessment of structural and mechanical heterogeneity of the material of turbine runners based on the results of hardness measurements 65
- Melekhin N. V., Chupriyanova V. D., Smirnov A. S.** Study of microplastic deformation of W-Ni-Fe tungsten alloys during compression tests 75