

ISSN 1028-6861
ISSN 2588-0187 (online)

**ЗАВОДСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ
ДИАГНОСТИКА
МАТЕРИАЛОВ**

INDUSTRIAL LABORATORY. MATERIALS DIAGNOSTICS

2026. № 3

Том 92

№ 3

2026
Том 92

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 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 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 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, ИССЛЕДОВАНИЮ СТРУКТУРЫ И СВОЙСТВ
(ФИЗИЧЕСКИХ, МЕХАНИЧЕСКИХ) МАТЕРИАЛА, А ТАКЖЕ МАТЕМАТИЧЕСКИМ МЕТОДАМ ИССЛЕДОВАНИЯ

СОДЕРЖАНИЕ

КОЛОНКА РЕДКОЛЛЕГИИ

Махутов Н. А., Орлов А. И. Повышение роли математических методов иссле-
дования при обосновании технологий получения, совершенствования и диагнос-
тики материалов 5

АНАЛИЗ ВЕЩЕСТВА

**Пелипасов О. В., Комин О. В., Лабусов В. А., Чернов К. Н., Скоробогат-
ов Д. Н., Морозов А. О.** Новый источник возбуждения спектров на основе
азотной микроволновой плазмы с частотой 915 МГц для атомно-эмиссионной
спектрометрии 8

**Бойко С. А., Агапова А. А., Ковшова Т. С., Котова Ю. О., Есефьева Т. Ю.,
Валихов М. П., Гельперина С. Э.** Определение паклитаксела и ритонавира
в плазме крови и органах крыс методом высокоэффективной жидкостной хрома-
тографии 18

Маммадова Ч. А., Алиева Ф. С., Гаджиева С. Р., Чырагов Ф. М. Производ-
ное салицилового альдегида как новый реагент для спектрофотометрического
определения меди (II) 27

ИССЛЕДОВАНИЕ СТРУКТУРЫ И СВОЙСТВ

**ФИЗИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ
ИССЛЕДОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ**

Кулак С. М. Контроль напряженно-деформированного состояния стальных
конструкций магнитоупругим методом 33

Платёнкин А. В., Чернышов В. Н., Чернышова Т. И. Исследование влияния
сформированного каталитического слоя на электродах твердооксидных топлив-
ных элементов на их электрохимические характеристики 42

Исупова Е. А., Болдин М. С., Ланцев Е. А., Поздова Т. С., Мурашов А. А.
Исследование процессов уплотнения и ползучести при спекании керамики из
оксида алюминия 50

**МЕХАНИКА МАТЕРИАЛОВ:
ПРОЧНОСТЬ, РЕСУРС, БЕЗОПАСНОСТЬ**

Марголин Б. З., Беляева Л. А., Сорокин А. А., Гладких Е. В. Проблемы
определения радиационного упрочнения сталей при ионном облучении с ис-
пользованием инструментального индентирования 57

Овчаренко Н. Ю. Механические свойства полимерных композиционных
антифрикционных материалов на основе полиэфирэфиркетона и баббитов при
испытаниях на растяжение и сжатие при температурах выше 80 °С 71

Бобкова Т. И., Гошкодера М. Е., Каширина А. А. Исследование адгезии
льда к конструкционным сталям 81

МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Луценко Е. В., Головин Н. С. Основы системно-синергетической теории
информации и универсальный информационный вариационный принцип
развития систем 87

Юрий Григорьевич Матвиенко (к 70-летию со дня рождения) 95

ЗАВОДСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ ДИАГНОСТИКА МАТЕРИАЛОВ

INDUSTRIAL LABORATORY. MATERIALS DIAGNOSTICS

№ 3 2026
VOL. 92

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

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

EDITORIAL COLUMN

- Makhtov N. A., Orlov A. I.** Increasing the role of mathematical research methods in substantiating technologies for obtaining, improving, and diagnosing materials 5

SUBSTANCES ANALYSIS

- Pelipasov O. V., Komin O. V., Labusov V. A., Chernov K. N., Skorobogotov D. N., Morozov A. O.** A new source of spectral excitation based on nitrogen microwave induced plasma with a frequency of 915 MHz for atomic emission spectrometry 8
- Boyko S. A., Agapova A. A., Kovshova T. S., Kotova J. O., Eseyeva T. Yu., Valikhov M. P., Gelperina S. E.** Determination of paclitaxel and ritonavir in blood plasma and organs of rats by HPLC 18
- Mammadova C. A., Aliyeva F. S., Hajiyeva S. R., Chyragov F. M.** Salicylic aldehyde derivative as a new reagent for spectrophotometric determination of copper (II) 27

STRUCTURE AND PROPERTIES RESEARCH

PHYSICAL METHODS OF RESEARCH AND MONITORING

- Kulak S. M.** Control of the stress-strain state of steel structures using the magneto-elastic method 33
- Platenkin A. V., Chernyshov V. N., Chernyshova T. I.** Evaluation of the effect of the formed catalytic layer on the electrodes of solid oxide fuel cells on the electrochemical characteristics 42
- Isupova E. A., Boldin M. S., Lantcev E. A., Pozdova T. S., Murashov A. A.** Research of compaction and creep processes during sintering of aluminum oxide ceramics 50

MATERIALS MECHANICS: STRENGTH, DURABILITY, SAFETY

- Margolin B. Z., Belyaeva L. A., Sorokin A. A., Gladkikh E. V.** The problems for radiation hardening determination of the steels under ion irradiation using instrumental indentation 57
- Ovcharenko N. Yu.** Mechanical properties of polymer composite antifriction materials based on polyesteresterketone and babbitts in tensile and compression tests at temperatures above 80°C 71
- Bobkova T. I., Goshkoderya M. E., Kashirina A. A.** Study of ice adhesion to structural steels 81

MATHEMATICAL METHODS OF INVESTIGATION

- Lutsenko E. V., Golovin N. S.** Fundamentals of the system-synergetic theory of information and the universal informational variational principle of system development 87

- Yuri Grigorievich Matvienko** (on his 70th birthday) 95