

ISSN 1028-6861
ISSN 2588-0187 (online)

ЗАВОДСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ ДИАГНОСТИКА МАТЕРИАЛОВ

INDUSTRIAL LABORATORY. MATERIALS DIAGNOSTICS

2025. № 10

Том 91

ЗАВОДСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ ДИАГНОСТИКА МАТЕРИАЛОВ

INDUSTRIAL LABORATORY. MATERIALS DIAGNOSTICS

№ 10 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 редакци-
и. 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 22.10.2025
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.

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

СОДЕРЖАНИЕ

АНАЛИЗ ВЕЩЕСТВА

- Иванченко А. Ю., Родин С. С., Пьянкова Л. А. Рентгенофлуорес-
центное определение серы в продуктах коррозии как способ оценки це-
лостности нефтезаводского оборудования 5
- Дзюба А. А., Додонов С. В., Золотарев Е. Е., Лабусов В. А. Опреде-
ление примесей в техническом рафинированном кремнии методом
атомно-эмиссионной спектроскопии с просыпкой-вдуванием порошко-
вой пробы в дуговой разряд потоком аргона 14
- Калинина Я. К., Хомяк А. Е., Жуков М. В., Суходолов Н. Г., По-
дольская Е. П. Новые металл-аффинные сорбенты на основе тонких
пленок стеаратов лантаноидов 23

ИССЛЕДОВАНИЕ СТРУКТУРЫ И СВОЙСТВ

ФИЗИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ

- Мордовина Ю. С., Чернигин М. А., Федосова М. Е. Оценка стой-
кости сталей 20Х13 и 40Х13 к межкристаллитной коррозии 34
- Пшонкин Д. Е., Корячко М. В. Исследование влияния предвари-
тельной магнитной обработки на термопластический эффект в алюми-
ниевых сплавах с ферромагнитными включениями 42
- Храмцов И. В., Шобей М. М., Судаков И. А., Ершов В. В., Па-
нин С. В. Диагностика дефектов подшипников качения методом ана-
лиза спектра огибающей вибрационных и акустических сигналов . . . 50

МЕХАНИКА МАТЕРИАЛОВ: ПРОЧНОСТЬ, РЕСУРС, БЕЗОПАСНОСТЬ

- Казанцев А. Г., Абрамов В. В., Петров О. М., Радченко М. В.
Испытания макетов транспортных упаковочных комплектов для отра-
ботавшего ядерного топлива на внешние ударные воздействия 59
- Волков А. Н., Одинцев И. Н., Плотников А. С., Плугатарь Т. П.
Методика исследования распределений остаточных напряжений в об-
разцах из листового проката 71
- Самойлов С. П., Чернявский А. О., Иванов С. Ю. Об анизотропии
механических свойств заготовок, полученных прямым лазерным выра-
щиванием из нержавеющей стали 316L 81
- Кравчук К. С., Султанова Г. Х. Исследование вязкоупругих свойств
морозостойких резин 88

№ 10 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,
Bibliotchnaya ul. 7, Khimki,
Moscow obl., 141106, Russia

Approved for printing 22.10.2025
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

SUBSTANCES ANALYSIS

- Ivanchenko A. Yu., Rodin S. S., Pyankova L. A.** Determination of sulfur in corrosion products by X-ray fluorescence analysis as a method of assessing the integrity of oil refinery equipment 5
- Dzyuba A. A., Dodonov S. V., Zolotarev E. E., Labusov V. A.** Determination of impurities in technical refined silicon by atomic emission spectrometry with spillage-injection of a powder sample into an arc discharge with an argon stream 14
- Kalninia Ya. K., Khomyak A. E., Zhukov M. V., Sukhodolov N. G., Podolskaya E. P.** New metal-affinity sorbents based on thin films of lanthanide stearates 23

STRUCTURE AND PROPERTIES RESEARCH

PHYSICAL METHODS OF RESEARCH AND MONITORING

- Mordovina Yu. S., Chernigin M. A., Fedosova M. E.** Assessing of resistance to intercrystalline corrosion of 20Kh13 and 40Kh13 steels 34
- Pshonkin D. E., Koryachko M. V.** Study of the effect of pre-magnetic treatment on the thermoplastic effect in aluminum alloys with ferromagnetic inclusions 42
- Khramtsov I. V., Shobei M. M., Sudakov I. A., Ershov V. V., Pannin S. V.** Diagnostics of rolling bearing defects using envelope spectrum analysis of vibration and acoustic signals 50

MATERIALS MECHANICS: STRENGTH, DURABILITY, SAFETY

- Kazantsev A. G., Abramov V. V., Petrov O. M., Radchenko M. V.** Testing of transport layouts packaging kits for spent effects of nuclear fuel on external impacts 59
- Volkov A. N., Odintsev I. N., Plotnikov A. S., Plugatar T. P.** Approach to the investigation of residual stress distributions in specimens from rolling sheet 71
- Samoilov S. P., Chernyavsky A. O., Ivanov S. Yu.** On the mechanical anisotropy of direct laser deposited 316L stainless steel workpieces . . . 81
- Kravchuk K. S., Sultanova G. Kh.** Study of viscoelastic properties of frost-resistant rubbers 88