

ISSN 1028-6861
ISSN 2588-0187 (online)

ЗАВОДСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ ДИАГНОСТИКА МАТЕРИАЛОВ

INDUSTRIAL LABORATORY. MATERIALS DIAGNOSTICS

2024. № 11

Том 90

ЗАВОДСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ ДИАГНОСТИКА МАТЕРИАЛОВ

INDUSTRIAL LABORATORY. MATERIALS DIAGNOSTICS

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

№ 11 2024
Том 90

Основан в январе 1932 г.

СОДЕРЖАНИЕ

АНАЛИЗ ВЕЩЕСТВА

- Архипенко А. А., Барановская В. Б., Иванов В. Н., Ксенофонта Т. Д., Котцов С. Ю., Доронина М. С.** Дуговое атомно-эмиссионное определение редкоземельных элементов после сорбционного извлечения из растворов, содержащих кальций и фосфор 5
- Крысенко Г. Ф., Зарубина Н. В., Дмитриева Е. Э., Блохин М. Г., Молчанов В. П., Медков М. А.** Разложение горных пород с использованием смеси сульфата и бифторида аммония для элементного анализа 17
- Бебешко Г. И., Новоселецкий И. Н., Омелянюк Г. Г., Усов А. И., Федотов С. В.** Применение методов математической статистики при оценке надежности судебно-экспертных методик тестирования 29

ИССЛЕДОВАНИЕ СТРУКТУРЫ И СВОЙСТВ

ФИЗИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ

- Вербицкий Р. А., Ползикова К. С., Сыров Ю. В., Князев С. Н.** Анализ факторов, влияющих на процесс селективного травления поверхности {100} монокристаллического GaAs для определения плотности дислокаций 38
- Макарошкин В. В., Никонова Г. В.** Применение трехфазного вихревого дефектоскопа для контроля сплошности материала 46

МЕХАНИКА МАТЕРИАЛОВ: ПРОЧНОСТЬ, РЕСУРС, БЕЗОПАСНОСТЬ

- Матвиенко Ю. Г., Махутов Н. А., Васильев И. Е., Чернов Д. В.** Мониторинг кинетики разрушения композитных материалов с применением акустико-эмиссионной диагностики 53
- Нечаева А. В., Полянский В. А., Шалагаев В. В., Яковлев Ю. А.** Влияние водорода низкого давления на механизм разрушения сталей для нефтехимического оборудования 67
- Маслов С. В.** Особенности тензометрических исследований термонагруженного энергетического оборудования в условиях высоких температур и деформаций 77
- Баранникова С. А., Колосов С. В., Исхакова П. В.** Исследование неоднородности пластической деформации на стадии предразрушения медно-никелевого сплава 86

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», 2024

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 25.11.2024

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.

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

№ 11 2024
VOL. 90

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, 2024

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

Approved for printing 25.11.2024

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

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

Contents

SUBSTANCES ANALYSIS

- Arkhipenko A. A., Baranovskaia V. B., Ivanov V. N., Ksenofon-
tova T. D., Kottsov S. Yu., Doronina M. S.** Rare earth elements determi-
nation by arc atomic emission spectrometry after sorption preconcentra-
tion from solutions containing calcium and phosphorus 5
- Krisenko G. F., Zarubina N. V., Dmitrieva E. E., Blokhin M. G., Mol-
chanov V. P., Medkov M. A.** Rosk digestion rocks using the ammonium
sulfate and ammonium bifluoride mixture for element analysis 17
- Bebeshko G. I., Novoseletsky I. N., Omel'yanyuk G. G., Usov A. I.,
Fedotov S. V.** Application of mathematical statistics methods in assessing
the reliability of forensic testing methods 29

STRUCTURE AND PROPERTIES RESEARCH

PHYSICAL METHODS OF RESEARCH AND MONITORING

- Verbitsky R. A., Polzikova K. S., Syrov Yu. V., Knyazev S. N.** Analysis
of factors influencing the process of selective etching of the {100} mono-
crystalline GaAs surface to determine the dislocation density 38
- Makarochnik V. V., Nikonova G. V.** The use of a three-phase eddy cur-
rent flaw detector to control the continuity of the material 46

MATERIALS MECHANICS: STRENGTH, DURABILITY, SAFETY

- Matvienko Yu. G., Makhutov N. A., Vasiliev I. E., Chernov D. V.** Mo-
nitoring of the composite materials destruction kinetics using acoustic-
emission diagnostics 53
- Nechaeva A. V., Polyanskiy V. A., Shalagaev V. V., Yakovlev Yu. A.**
Influence of low pressure hydrogen on the mechanism of destruction of
steel in petrochemical equipment 67
- Maslov S. V.** The features of thermally stressed energy equipment
tensometric studies under high temperatures and deformations condi-
tions 77
- Barannikova S. A., Kolosov S. V., Iskhakova P. V.** Study of plastic
deformation heterogeneity at the prefracture stage of copper-nickel
alloy 86