

ISSN 1028-6861
ISSN 2588-0187 (online)

**ЗАВОДСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ
ДИАГНОСТИКА
МАТЕРИАЛОВ**

INDUSTRIAL LABORATORY. DIAGNOSTICS OF MATERIALS

2021. Том 87

№ 11

ЗАВОДСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ ДИАГНОСТИКА МАТЕРИАЛОВ

INDUSTRIAL LABORATORY. DIAGNOSTICS OF MATERIALS

№ 11 2021
Том 87

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».
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», 2021
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 15.09.2021
Формат 60 × 88¹/₈.
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.

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

СОДЕРЖАНИЕ

АНАЛИЗ ВЕЩЕСТВА

- Маркова Е. С., Пирогов А. В., Садовникова А. А., Попик М. В., Шпигун О. А., Константинов А. А., Козняков И. В., Емельянов М. И., Белушенко А. О.** Применение углеродного монолита из вспененного графита для сорбции и последующего хроматографического определения летучих органических соединений в почвенном воздухе 5
- Темердашев З. А., Абакумов А. Г., Халафян А. А., Агеева Н. М.** Взаимосвязи между элементным составом винограда, почвы с места его произрастания и вина 11
- Архипенко А. А., Кошель Е. С., Барановская В. Б.** Разработка методики дугового атомно-эмиссионного спектрального анализа оксида церия. 19

ИССЛЕДОВАНИЕ СТРУКТУРЫ И СВОЙСТВ

ФИЗИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ

- Пушкарева А. А., Возисова О. А., Леухина М. А., Хищенко Л. Л., Ильин А. Н., Горбунов А. А.** Исследование микроструктуры низкомолекулярных каучуков. 26
- Тимошков П. Н., Усачева М. Н., Хрульков А. В., Гончаров В. А.** Исследование технологических дефектов, возникающих во время автоматизированной выкладки препрегов (обзор) 33
- Крылов В. П., Жителев А. Е.** Определение величины угла Брюстера отраженной волны от пластины из материала с потерями 39

МЕХАНИКА МАТЕРИАЛОВ: ПРОЧНОСТЬ, РЕСУРС, БЕЗОПАСНОСТЬ

- Зернин М. В., Матюхин А. В., Рыбкин Н. Н.** Методики расчетно-экспериментальной оценки зарождения и развития усталостных повреждений в баббитовых антифрикционных слоях подшипников скольжения 43
- Гаденин М. М.** Исследование закономерностей сопротивления деформированию и накопления повреждений при нерегулярном малоцикловом нагружении. 55
- Щербак Г. В., Мурашов А. А., Сметанина К. Е., Востоков М. М., Болдин М. С.** Исследование анизотропии свойств режущей пластины, полученной по технологии керамической 3D-печати (LCM) из композита Al₂O₃/ZrO₂ (ZTA) 64

МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

- Орлов А. И.** Математические методы исследования рисков (обобщающая статья) 70

ЗАВОДСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ ДИАГНОСТИКА МАТЕРИАЛОВ

INDUSTRIAL LABORATORY. DIAGNOSTICS OF MATERIALS

№ 11 2021
VOL. 87

A MONTHLY SCIENTIFIC AND TECHNICAL JOURNAL ON ANALYTICAL CHEMISTRY, PHYSICAL, MATHEMATICAL,
AND MECHANICAL METHODS OF RESEARCH, AS WELL AS THE CERTIFICATION OF MATERIALS

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, 2021

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

Signed in print 15.09.2021
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 материалов®" is a registered trademark of TEST-ZL Publishing, LLC. All rights are protected by law.

Contents

SUBSTANCES ANALYSIS

- Markova E. S., Pirogov A. V., Sadovnikova A. A., Popik M. V., Shpigun O. A., Konstantinov A. A., Koznyakov I. V., Emelyanov M. I., Belushenko A. O.** Application of carbon monolith based on exfoliated graphite for sorption and subsequent chromatographic determination of volatile organic compounds in soil air 5
- Temerdashev Z. A., Abakumov A. G., Khalafyan A. A., Ageeva N. M.** Correlations between the elemental composition of grapes, soils of the viticultural area and wine 11
- Arkhipenko A. A., Koshel E. S., Baranovskaya V. B.** Analysis of cerium oxide by arc atomic emission spectrometry 19

STRUCTURE AND PROPERTIES RESEARCH

PHYSICAL METHODS OF RESEARCH AND MONITORING

- Pushkareva A. A., Vozisova O. A., Leuhina M. A., Khimenko L. L., Plyn A. N., Gorbunov A. A.** Study of the microstructure of low-molecular rubbers 26
- Timoshkov P. N., Usacheva M. N., Goncharov V. A., Khrulkov A. V.** Study of technological defects arising during automated laying of prepreps (review). 33
- Krylov V. P., Zhitelev A. E.** Determination of the Brewster angle of the wave reflected from a plate with dielectric losses 39

MATERIALS MECHANICS: STRENGTH, DURABILITY, SAFETY

- Zernin M. V., Matyuhin A. V., Rybkin N. N.** Methods for calculation and experimental evaluation of nucleation and development of the fatigue damages in tin based babbitt and babbitt lining of plain bearings 43
- Gadenin M. M.** Study of the regularities of resistance to deformation and damage accumulation under irregular low cycle loading 55
- Shcherbak G. V., Murashov A. A., Smetanina K. E., Vostokov M. M., Boldin M. S.** Study of the anisotropy of the properties of the ceramic cutting insert obtained by the LCM technology of 3D printing from the composite Al₂O₃/ZrO₂ (ZTA) 64

MATHEMATICAL METHODS OF INVESTIGATION

- Orlov A. I** Mathematical methods for studying risks (resumptive article) 70