

ISSN 1028-6861
ISSN 2588-0187 (online)

**ЗАВОДСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ
ДИАГНОСТИКА
МАТЕРИАЛОВ**

INDUSTRIAL LABORATORY. MATERIALS DIAGNOSTICS

2024. № 8

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

№ 8 2024
Том 90

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», 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 19.08.2024
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.

СОДЕРЖАНИЕ

АНАЛИЗ ВЕЩЕСТВА

- Халманов А. Т.** Определение следов хрома атомно-ионизационном ме-
тодом в водных стандартных растворах и арсениде галлия с использо-
ванием атомизатора «стержень – пламя» 5
- Амелин В. Г., Емельянов О. Э., Шаока З. А. Ч.** Идентификация нор-
мализованного и восстановленного молока методами цифровой цвето-
метрии и ИК-спектроскопии 12
- Беспалова Е. А., Дорожко Е. В., Гурьев А. М., Алексеева М. М.,
Кривошеков С. В.** Определение ретинола пальмитата и токоферола
ацетата в липидных микрокапсулах методом высокоэффективной жид-
костной хроматографии с УФ-детектированием 20

ИССЛЕДОВАНИЕ СТРУКТУРЫ И СВОЙСТВ

ФИЗИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ

- Николаев В. Ф., Гармонов С. Ю., Сулайман Б., Залаль-
динов Ф. Ф., Залальдинова Н. Д., Гайфуллин Д. С., Моргуно-
ва Н. А.** Определение группового углеводородного состава прямогон-
ных нефтяных узкотемпературных фракций рефракто-денсиметриче-
ским методом 29
- Ермаков В. А., Корнилова А. В.** Диагностика металлоконструкций
из ферро- и парамагнитных материалов методом коэрцитивной силы 38
- Карезин К. И., Попова Е. И., Невский Р. Е., Соковишин А. В.**
Определение температуры стеклования электротехнических препрегов
методом ДСК 47

МЕХАНИКА МАТЕРИАЛОВ: ПРОЧНОСТЬ, РЕСУРС, БЕЗОПАСНОСТЬ

- Гринь Е. А., Казанцев А. Г., Зеленский А. В.** Малоцикловая уста-
лость стали 15NiCuMoNb5 (WB36) и ее сварного соединения 55
- Матюнин В. М., Марченков А. Ю., Цветкова Н. О., Жгут Д. А.,
Панькина А. А., Свиридов Г. Б.** Свойства диаграмм истинных напря-
жений в области сосредоточенной деформации и разрушения материа-
лов при растяжении 64
- Кулешова Е. М., Поляков С. А., Куксенова Л. И.** Метод экспе-
риментального моделирования контактного взаимодействия в паре чер-
вяк – червячное колесо 72

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

№ 8 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 19.08.2024
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

- Khalmanov A. T.** Determination of chromium traces by atomic ionization spectroscopy in aqueous standard solutions and in gallium arsenide using the "rod – flame" atomization system 5
- Amelin V. G., Emelyanov O. E., Shogah Z. A. C.** Identification of normalized and reconstituted milk by the methods of digital colorimetry and IR spectroscopy 12
- Bespalova E. A., Dorozhko E. V., Guryev A. M., Alekseeva M. M., Krivoschekov S. V.** Determination of retinol palmitate and tocopherol acetate in lipid microcapsules by HPLC/UV 20

STRUCTURE AND PROPERTIES RESEARCH

PHYSICAL METHODS OF RESEARCH AND MONITORING

- Nikolaev V. F., Garmonov S. Yu., Sulaiman B., Zalaltdinov F. F., Zalaltdinova N. D., Gayfullin D. S., Morgunova N. A.** Refracto-densymetric determination of the group hydrocarbon composition of straight-run narrow-temperature oil fractions 29
- Ermakov V. A., Kornilova A. V.** Diagnostics of metal structures made of ferro- and paramagnetic materials by the coercive force method 38
- Karezin K. I., Popova E. I., Nevskiy R. E., Sokovishin A. V.** Determination of the glass transition temperature of electrotechnical prepregs by differential scanning calorimetry (DSC) 47

MATERIALS MECHANICS: STRENGTH, DURABILITY, SAFETY

- Grin E. A., Kazantsev A. G., Zelensky A. V.** Low-cycle fatigue of steel 15NiCuMoNb5 (WB36) and its welded joint 55
- Matyunin V. M., Marchenkov A. Yu., Tsvetkova N. O., Zhgut D. A., Pankina A. A., Sviridov G. B.** Properties of true stress diagrams in the areas of necking and fracture of materials under tension 64
- Kuleshova E. M., Polyakov S. A., Kuksenova L. I.** Method of experimental modeling of contact interaction in a worm – worm wheel pair . . 72