

ISSN 1028-6861
ISSN 2588-0187 (online)

ЗАВОДСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ ДИАГНОСТИКА МАТЕРИАЛОВ

INDUSTRIAL LABORATORY. DIAGNOSTICS OF MATERIALS

2020. Том 86
№ 9

ЗАВОДСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ ДИАГНОСТИКА МАТЕРИАЛОВ

INDUSTRIAL LABORATORY. DIAGNOSTICS OF MATERIALS

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

№ 9

2020
Том 86

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» включен
в список изданий, рекомендованных
ВАК при защите кандидатских
и докторских диссертаций.

Учредитель

© ООО «Издательство «ТЕСТ-ЗЛ», 2020

Перепечатка материалов журнала «Заводская лаборатория. Диагностика материалов» допускается 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 20.09.2020
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 торговой маркой ООО «Издательство «ТЕСТ-ЗЛ». Все права охраняются законом.

СОДЕРЖАНИЕ

АНАЛИЗ ВЕЩЕСТВА

- Кулапина Е. Г., Кулапина О. И., Анкина В. Д., Орлов С. Б.** Модифицированные планарные сенсоры для определения некоторых цефалоспориновых антибиотиков в биологических и лекарственных средах 5
- Тимченко Ю. В., Беликова И. В., Смоленков А. Д., Пирогов А. В., Шпигун О. А.** Определение 1,1-диметилгидразина в воде методом высокоэффективной жидкостной хроматографии со спектрофотометрическим детектированием с применением мицеллярного катализа для получения производных 14
- Таланова В. Н., Лепендина О. Л., Китаева Д. Х., Буяновская А. Г.** Экспресс-метод рентгенофлуоресцентного анализа интеркаляционных соединений на содержание молибдена 24

ИССЛЕДОВАНИЕ СТРУКТУРЫ И СВОЙСТВ

- ФИЗИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ
ИССЛЕДОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ**
- Хлыбов А. А., Рябов Д. А., Минков К. А.** Контроль остаточных напряжений в образцах из стали 5ХНМ акустическим методом 30
- Серебряный В. Н., Колянова А. С.** Восстановление функции распределения ориентировок из прямых полюсных фигур с помощью суперпозиции нормальных распределений и произвольно определенных ячеек (сравнительный анализ). 37
- Андреев П. В., Сметанина К. Е., Гудзь Д. А., Табачкова Н. Ю., Шадрина Я. С.** Рентгенодифракционные исследования фазового состава α - и псевдо- α -титановых сплавов 45

МЕХАНИКА МАТЕРИАЛОВ: ПРОЧНОСТЬ, РЕСУРС, БЕЗОПАСНОСТЬ

- Елеонский С. И., Матвиенко Ю. Г., Писарев В. С., Чернов А. В.** Эволюция параметров механики разрушения в окрестности отверстия при малоцикловой усталости по данным моделирования трещины узкими надрезами 52
- Иванов Д. А., Шляпин С. Д., Вальяно Г. Е., Аккужин Н. Д., Федорова Л. В.** Исследование трещиностойкости и механизма разрушения сталь-алюминиевого композиционного материала 63
- Альхименко А. А., Харьков А. А., Шемякин Б. А., Шапошников Н. О.** Разработка методики ускоренных испытаний трубных сталей нефтяного сортамента на коррозионное растрескивание 70

ЗАВОДСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ ДИАГНОСТИКА МАТЕРИАЛОВ

INDUSTRIAL LABORATORY. DIAGNOSTICS OF MATERIALS

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

№ 9 2020
VOL. 86

Published since 1932

Publisher Address:

JSC "Izdatel'stvo "TEST-ZL"
Baykov Institute
of Materials Science
49, Leninsky prosp.
Moscow 119334, Russia,
"Zavodskaya laboratoriya.
Diagnosticska 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.

Founder

© TEST-ZL Publishing, LLC, 2020

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 20.09.2020
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

- Kulapina E. G., Kulapina O. I., Ankina V. D., Orlov S. B.** Modified planar sensors for determination of some cephalosporin antibiotics in biological and medicinal media 5
- Timchenko Yu. V., Belikova I. V., Smolenkov A. D., Pirogov A. V., Shpigun O. A.** Determination of 1,1-dimethylhydrazine (UDMH) in water by HPLC-UV using micellar catalysis for preparation of the derivatives 14
- Talanova V. N., Lependina O. L., Kitaeva D. K., Buyanovskaya A. G.** Rapid X-ray fluorescence analysis of intercalation compounds for molybdenum content 24

STRUCTURE AND PROPERTIES RESEARCH

PHYSICAL METHODS OF RESEARCH AND MONITORING

- Khlybov A. A., Ryabov D. A., Minkov K. A.** Acoustic control of the residual stresses in steel 5KhNM samples 30
- Serebryany V. N., Kolyanova A. S.** Restoration of the orientation distribution functions from direct polar figures using superposition of normal distributions and arbitrarily defined cells (comparative analysis) 37
- Andreev P. V., Smetanina K. E., Gudz D. A., Tabachkova N. Yu., Shadrina Ya. S.** X-ray powder diffraction analysis of the phase composition of α - and near- α -titanium alloys 45

MATERIALS MECHANICS: STRENGTH, DURABILITY, SAFETY

- Eleonsky S. I., Matvienko Yu. G., Pisarev V. S., Chernov A. V.** Evolution of the fracture mechanics parameters in the vicinity of the hole in conditions of low-cycle fatigue according to the data of modeling a crack with narrow notches. 52
- Ivanov D. A., Shlyapin S. D., Valiano G. E., Akkuzhin N. D., Fedorova L. V.** Study of the crack resistance and fracture mechanism of steel-aluminum composite material 63
- Alkhimenko A. A., Kharkov A. A., Shemyakinskiy B. A., Shaposhnikov N. O.** Development of the methodology of accelerated testing of oil-gas pipe steels for stress corrosion cracking 70