

ISSN 1028-6861
ISSN 2588-0187 (online)

**ЗАВОДСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ
ДИАГНОСТИКА
МАТЕРИАЛОВ**

INDUSTRIAL LABORATORY. DIAGNOSTICS OF MATERIALS

**2021. Том 87
№ 10**

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

№ 10 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» включен
в список изданий, рекомендованных
ВАК при защите кандидатских
и докторских диссертаций.

Учредитель
© ООО «Издательство «ТЕСТ-ЗЛ», 2021

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 15.09.2021
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 торговой маркой ООО «Издательство «ТЕСТ-ЗЛ». Все права охраняются законом.

СОДЕРЖАНИЕ

АНАЛИЗ ВЕЩЕСТВА

- Козлов А. С., Чижов П. С., Филичкина В. А., Филиппов М. Н.** Определение минерального состава медных руд рентгеновскими методами 5
- Молчанова Е. И., Коржова Е. Н., Федоров В. В., Портнягин А. Д.** Оценка возможности моделирования нелинейной градуировочной функции многих переменных с помощью искусственных нейронных сетей 12
- Байгильдиев Т. М., Браун А. В., Вокуев М. Ф., Рыбальченко И. В., Родин И. А.** Определение метаболитов азотистых ипритов в моче с использованием жидкостной хромато-масс-спектрометрии высокого разрешения 18

ИССЛЕДОВАНИЕ СТРУКТУРЫ И СВОЙСТВ

ФИЗИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ

- Камышев А. В., Пасманик Л. А., Радостин А. В., Зайцев В. Ю.** Исследование зависимости прочностных характеристик металла от вариаций режимов техпроцессов изготовления с использованием микро-структурно-чувствительных акустических параметров 26
- Девяткина Т. И., Беляев Е. С., Рогожин В. В., Максимов М. В.** Исследование влияния состава электролита на адгезию и другие свойства покрытия с основой 34
- Альмов М. И., Аверин С. И., Морозов Е. М., Сайков И. В., Галиев Ф. Ф.** Определение давления внутри пор 40

МЕХАНИКА МАТЕРИАЛОВ: ПРОЧНОСТЬ, РЕСУРС, БЕЗОПАСНОСТЬ

- Матвиенко Ю. Г., Резников Д. О., Кузьмин Д. А., Потапов В. В.** Оценка вероятности усталостного разрушения конструкционных элементов с учетом разброса начальных размеров трещин при детерминированном и случайном характерах нагружения 44
- Гецов Л. Б., Баландина М. Ю., Грищенко А. И., Лаптев А. Б., Пузанов А. И.** Эффект Ребиндера при испытаниях жаропрочных сплавов в контакте с расплавами солей 54

Обмен опытом

- Рожков Ю. Н., Аулов В. Ф., Иванов В. И.** Методика для ускоренных испытаний образцов на износостойкость 63

ОЦЕНКА СООТВЕТСТВИЯ. АККРЕДИТАЦИЯ ЛАБОРАТОРИЙ

- Медведевских М. Ю., Сергеева А. С., Карпов Ю. А.** Разработка методики определения и стандартного образца массовой доли воды в минеральном масле с использованием ГЭТ 173-2017 68

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

№ 10 2021
VOL. 87

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.

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

- Kozlov A. S., Chizhov P. S., Filichkina V. A., Filippov M. N.** Determination of the mineral composition of copper ores by X-Ray methods . . . 5
- Molchanova E. I., Korzhova E. N., Fedorov V. V., Portnyagin A. D.** Assessment of the possibility of modeling nonlinear multivariable calibration function using artificial neural networks 12
- Baygildiev T. M., Braun A. V., Vokuev M. F., Rybalchenko I. V., Rodin I. A.** Determination of nitrogen mustard metabolites in urine using high-performance liquid chromatography and high-resolution mass spectrometry 18

STRUCTURE AND PROPERTIES RESEARCH

PHYSICAL METHODS OF RESEARCH AND MONITORING

- Kamyshev A. V., Pasmanik L. A., Radostin A. V., Zaitsev V. Yu.** Study of the dependence of the strength characteristics of metals on variations in the modes of manufacturing process using microstructure-sensitive acoustic parameters 26
- Devyatkina T. I., Belyaev E. S., Rogozhin V. V., Maksimov M. V.** Study of the effect of electrolyte composition on adhesion and other properties of a coating-base system 34
- Alymov M. I., Averin S. I., Morozov E. M., Saikov I. V., Galiev F. F.** Determination of the pressure inside pores 40

MATERIALS MECHANICS: STRENGTH, DURABILITY, SAFETY

- Matvienko Yu. G., Reznikov D. O., Kuzmin D. A., Potapov V. V.** Assessment of the probability of the fatigue fracture of structural components subjected to deterministic and stochastic loading taking into account the scatter in the initial crack size 44
- Getsov L. B., Balandina M. Yu., Grishchenko A. I., Laptev A. B., Puzanov A. I.** The Rehbinder effect in tests of superalloys in contact with molten salts 54

Exchange of Experience

- Rozhkov Yu. N., Aulov V. F., Ivanov V. I.** Technique for accelerated tests of samples for wear resistance 63

COMPLIANCE VERIFICATION. LABORATORY ACCREDITATION

- Medvedevskikh M. Yu., Sergeeva A. S., Karpov Yu. A.** Development of the measurement procedure and certified reference material of water mass fraction in a mineral oil 68