

ISSN 1028-6861
ISSN 2588-0187 (online)

**ЗАВОДСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ
ДИАГНОСТИКА
МАТЕРИАЛОВ**

INDUSTRIAL LABORATORY. DIAGNOSTICS OF MATERIALS

**2021. Том 87
№ 7**

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

№ 7 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 15.07.2021
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

Памяти Юрия Александровича Карпова 5

КОЛОНКА РЕДКОЛЛЕГИИ

Орлов А. И. Смена парадигм в прикладной статистике 6

АНАЛИЗ ВЕЩЕСТВА

Филиппов А. М., Рускол И. Ю., Долотко А. Р., Алексева Е. И., Стороженко П. А. Исследование примесей в техническом 1,3,5-триметил-1,3,5-трифенилциклотрисилоксане методом хромато-масс-спектрометрии 8
Дворянчикова Е. М., Джевелло К. А., Галузин Д. Д. Применение системы ввода проб с высокой концентрацией матрицы при определении примесей в свинце методом масс-спектрометрии с индуктивно-связанной плазмой 17
Феоктистов Н. А., Чернов В. П., Пивоварова К. Г., Понамарева Т. Б., Михалкина И. В. Особенности определения самородного углерода в углеродсодержащих породах с использованием анализатора углерода и воды 23

ИССЛЕДОВАНИЕ СТРУКТУРЫ И СВОЙСТВ

ФИЗИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ

Козлов В. В., Васильев А. А., Горичев И. Г., Калашник А. Т., Костишин В. Г., Табаров Ф. С., Годяев Б. С., Ситнов М. А. Исследование свойств стабилизированного термообработанного полиакрилонитрила на воздухе 30
Гусева М. А., Прокопова Л. А., Хасков М. А. Определение температур плавления твердых полимеров реологическим методом 38
Раковская Е. Г., Занько Н. Г., Ягунова Л. К. Определение содержания водорода в приповерхностных слоях стали У8А с применением токов высокой частоты 44

МЕХАНИКА МАТЕРИАЛОВ: ПРОЧНОСТЬ, РЕСУРС, БЕЗОПАСНОСТЬ

Махутов Н. А., Гаденин М. М., Чернявский О. Ф., Чернявский А. О. Исследования свойств материалов при сложных условиях малоциклового деформирования 49
Ноняк Д. В., Денисов И. В., Первухина О. Л. Влияние технологического цикла производства на изменение физико-механических характеристик биметалла со стыковым сварным соединением в плакирующем слое 59
Маркочев В. М. Моделирование процессов упругопластического деформирования частей кольца применительно к анализу испытаний материала оболочек твэлов 67

МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Мулатов Н. И., Мохов А. С., Толчеев В. О. Способы построения текстовых коллекций для обучения классификаторов 76

НЕКРОЛОГ

Младен Николаевич Георгиев 3 стр. обл.

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

№ 7 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.
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, 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 15.07.2021

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

In memory of Yury Aleksandrovich Karpov 5

EDITORIAL COLUMN

Orlov A. I. Change of paradigms in applied statistics 6

SUBSTANCES ANALYSIS

Filippov A. M., Ruskol I. Yu., Dolotko A. R., Alekseeva E. I., Storozhenko P. A. Study of the impurities in technical-grade 1,3,5-trimethyl-1,3,5-triphenyl-cyclotrisiloxane by gas chromatography-mass spectrometry 8

Dvoryanchikova E. M., Dzhevello K. A., Galuzin D. D. Experience in using high matrix introduction (HMI) technology for the analysis of lead by inductively coupled plasma mass-spectrometry (ICP-MS) 17

Feoktistov N. A., Chernov V. P., Pivovarova K. G., Ponamareva T. B., Mikhalkina I. V. Features of determination of native carbon in carbon-containing rocks on the analyzer of carbon and water 23

STRUCTURE AND PROPERTIES RESEARCH

PHYSICAL METHODS OF RESEARCH AND MONITORING

Kozlov V. V., Vasilev A. A., Gorichev I. G., Kalashnik A. T., Kostishin V. G., Tabarov F. S., Godaev B. S., Sitnov M. A. Study of the properties for stabilized polyacrylonitrile thermally treated in air 30

Guseva M. A., Prokopova L. A., Khaskov M. A. Determination of the melting point of solid polymers by rheological method 38

Rakovskaya E. G., Zanko N. G., Yagunova L. K. Determination of the hydrogen content in surface layers of USA steel using high frequency currents 44

MATERIALS MECHANICS: STRENGTH, DURABILITY, SAFETY

Makhtov N. A., Gadenin M. M., Cherniavsky O. F., Cherniavsky A. O. Study of the properties of materials under complicated conditions of low cycle deformation 49

Nonyak D. V., Denisov I. V., Pervukhina O. L. The influence of the technological cycle of production on the change in the physical and mechanical characteristics of bimetal with a butt welded joint in the cladding layer 59

Markochev V. M. Modeling of elastic-plastic deformation of the ring parts as applied to the analysis of the results of testing the material of the fuel-element cladding 67

MATHEMATICAL METHODS OF INVESTIGATION

Mulatov N. I., Mokhov A. S., Tolcheev V. O. Ways to build text collections for training classifiers 76

OBITUARY

Mladen Nikolaevich Georgiev Cover page 3