

ISSN 0202-4977

Т Р Е Н И Е
И И **З Н О С**

FRICTION
and **W**EAR

TOM
VOL. **44**

1

2023

ТРЕНИЕ И ИЗНОС

МЕЖДУНАРОДНЫЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ

Издается с января 1980 г.

Выходит один раз в два месяца, один том в год

ГОМЕЛЬ • ИММС НАН БЕЛАРУСИ • 2023, ТОМ 44, № 1

СОДЕРЖАНИЕ

Гуцев Д.М., Григорьев Ф.А., Мышкин Н.К. Функциональные характеристики электроконтактной пластичной смазки	5
Девино О.Г., Фельдштейн Е.Э., Григорьев А.Я., Басинюк В.Л., Кардаполова М.А., Косякова И.М. Триботехнические характеристики покрытий на основе бронзы БрА7Н6Ф после оплавления оптоволоконным лазером	12
Лядов А.С., Оганесова Э.Ю., Кочубеев А.А., Паренаго О.П. Новый тип противоизносных присадок к кремнийорганическим смазочным материалам на основе четвертичных аммонийных солей диалкилдитиокарбаминовых кислот.....	20
Осенин Ю.И., Кривошея Д.С., Осенин Ю.Ю., Чесноков А.В. Конструкция дискового тормоза с углеродными фрикционными материалами.....	26
Шалыгин М.Г., Ващишина А.П. Математическое моделирование скорости изнашивания пары трения колесо локомотива—рельс	34
Шпенёв А.Г., Буковский П.О. Влияние направления залегания волокон на изнашивание волокнистого композита	41
Сидоров А.Д., Бураков В.А., Зорин В.Д., Дьячковский А.С., Степанов Е.Ю. Уточнение параметров трения поршня в канале гладкого ствола	51
Чернышев С.Л., Колесников В.И., Верескун В.Д., Колесников И.В., Мантуров Д.С., Озябкин А.Л. Упруго-диссипативные характеристики тяжело-нагруженных модифицированных пар трения	58
Елагина О.Ю., Буклаков А.Г., Думанский С.И. Триботехнические характеристики смазочного материала в условиях высоких температур	68

Поляков С.А., Куксенова Л.И., Кулешова Е.М., Медовщиков А.В. Оценка динамических показателей и повышение износостойкости эвольвентных зубчатых передач при использовании пленкообразующих смазочных материалов	76
Павелко Г.Ф. Синергизм и антагонизм противоизносных добавок как метод подтверждения механизма их действия.....	85
Копченков В.Г. Теоретическое обоснование возникновения и направ- ления развития трещин при ударном нагружении поверхности эластомера твердыми частицами	93

Подписано в печать 21.02.2023. Формат 60×84 1/8. Бумага офсетная. Гарнитура Таймс.

Напечатано на ризографе. Усл. печ. л. 16. Тираж 120 экз. Заказ № 01-23

ИММС НАН Беларуси, 246050, г. Гомель, ул. Кирова, 32-а. Регистрация № 1/244 от 25.03.14.

© ИММС НАН Беларуси

© Редакторы-составители: Григорьев А.Я., Мышкин Н.К., Ковалёва И.Н., 2023

FRICITION AND WEAR

INTERNATIONAL SCIENTIFIC JOURNAL

Published since January 1980

Released bimonthly, one volume a year

GOMEL • MPRI NAS OF BELARUS • 2023, VOLUME 44, N 1

CONTENTS

Gutsev D.M., Grigoriev F.A., and Myshkin N.K. Functional Characteristics of Electric Contact Grease	5
Devoino O.G., Feldstein E.E., Grigoriev A.Y., Basinyuk V.L., Kardapolova M.A., and Kosyakova I.M. Tribotechnical Characteristics of Coatings Based on Bronze БРА7Н6Ф after Melting by Fiber Laser.....	12
Lyadov A.S., Oganeseva E.Yu., Kochubeev A.A., and Parenago O.P. New Type of Antiwear Additives Based on Quaternary Ammonium Salts of Dialkyldithiocarbamic Acids for Silicone Lubricants	20
Osenin Yu.I., Krivosheya D.S., Osenin Yu.Yu., and Chesnokov A.V. Disc Brake Design with Carbon Friction Material	26
Shalygin M.G. and Vashchishina A.P. Mathematical Modeling of the Wear Rate of a Friction Pair Locomotive Wheel Rail	34
Shpenev A.G. and Bukovskiy P.O. Influence of the Fiber Bedding Direction on the Fiber Composite Wear	41
Sidorov A.D., Burakov V.A., Zorin V.D., D'yachkovskiy A.S., and Stepanov E.Yu. Refinement of Projectile Friction Parameters in a Smooth Bore	51
Chernyshov S.L., Kolesnikov V.I., Vereskun V.D., Kolesnikov I.V., Manturov D.S., and Ozyabkin A.L. Elastic-Dissipative Properties of Heavy-Loaded Modified Friction Pairs.....	58
Elagina O.Yu., Buklakov A.G., and Dumansky S.I. Tribotechnical Characteristics of Lubricant under High Temperatures.....	68
Polyakov S.A., Kuksenova L.I., Kuleshova E.M., and Medovshchikov A.V. Evaluation of Dynamic Parameters and Improvement of Wear Resistance of Involute Gears when Using Film-Forming Lubricants.....	76

Pavelko G.F. Synergism and Antagonism of Anti-Wear Additives as a Method of Confirming the Mechanism of Their Action	85
Kopchenkov V.G. Theoretical Substantiation of the Initiation and Direction of Crack Development under Impact Loading of the Elastomer Surface by Solid Particles	93