

11
Т66

ISSN 0202-4977

ТРЕНИЕ
И **И**ЗНОС

FRICTION
and **W**EAR

TOM
VOL. 36

1

2015

ТРЕНИЕ И ИЗНОС

МЕЖДУНАРОДНЫЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ

Издаётся с января 1980 г.

Выходит один раз в два месяца, один том в год

ГОМЕЛЬ • ИММС НАН БЕЛАРУСИ • 2015, ТОМ 36, № 1

СОДЕРЖАНИЕ

Колесников В. И., Мигаль Ю. Ф., Колесников И. В., Новиков Е. С. Совместимость химических элементов на границах зёрен в стали и её влияние на износостойкость стали	5
Петрова П. Н., Охлопкова А. А., Фёдоров А. Л. Перспективность использования отработанных моторных масел для повышения износостойкости ПТФЭ	14
Пономаренко А. Г., Бурлов А. С., Бойко М. В., Ширяева Т. А., Калмыкова А. Г., Зайченко С. Б., Милутка М. С. Исследование трибохимических процессов в смазочных композициях, содержащих координационные соединения переходных металлов	21
Давыдова М. Л., Соколова М. Д., Халдеева А. Р., Дьяконов А. А. Модификация уплотнительной резины на основе бутадиен-нитрильного каучука терморасширенным графитом	29
Балакина Е. В., Зотов Н. М. Определение взаимного расположения сил, реакций и зон трения в пятне контакта эластичного колеса с твердой поверхностью	36
Воронин С. В., Дунаев А. В. Влияние электрического и магнитного поля на механизм действия присадок к маслам	41
Кузин В. В., Григорьев С. Н., Фёдоров М. Ю. Роль теплового фактора в механизме износа керамических инструментов. Часть 2. Микроуровень	50
Пименов Д. Ю. Математическое моделирование мощности затрачиваемой при торцовом фрезеровании с учётом износа инструмента	56
Кужаров А. С., Кужаров А. А., Нгуен Х., Шучев К. Г., Рыжкин А. А. Молекулярные механизмы самоорганизации при трении. Часть VIII. Физико-химические и функциональные свойства некоторых реметаллизантов современного рынка автохимии	62
Новицкий В. Г., Гаврилюк В. П., Лахненко В. Л., Панасенко Д. Д., Хоружий В. Я., Кальчук Н. А. Влияние углерода и меди на структуру литых сплавов системы Fe–Cr–Cu–C и их трибологические характеристики в условиях трения скольжения	70

Непершин Р. И. Пластическое деформирование поверхностного слоя скользящим эллиптическим цилиндром	81
Варавка В. Н., Кудряков О. В. Закономерности износа стали при воздействии дискретного водно-капельного потока. Часть 1: Начальная стадия каплеударной эрозии	89
Дмитриев Н. Н. Движение тонкого кольца по плоскости с асимметричным ортотропным трением	100
Янкаускас В., Катинас Э., Варнаускас В., Катинас А., Антонов М. Увеличение долговечности рыхлителей почвы методом электродуговой наплавки	111
Шабалинская Л. А., Голованов В. В., Бубнова Е. С., Милинис Л. В. Исследование возможности трибодиагностирования технического состояния главного редуктора вертолѐта	120
РЕЦЕНЗИЯ	
А. И. Доценко, И. А. Буяновский. Основы триботехники: Учебник. — М.: ИНФРА-М, 2014. — 336 с. — (Высшее образование: Бакалавриат)	127
ЛЮДИ НАУКИ	
Гвидон Стаховяк: Золотая медаль по Трибологии за 2014 г.	129
КАЛЕНДАРЬ КОНФЕРЕНЦИЙ	130

Подписано в печать 07.11.2014. Формат 60×84 1/8. Бумага офсетная. Гарнитура Таймс.

Напечатано на ризографе. Усл. печ. л. 13,0. Тираж 200 экз. Заказ № 1-15

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

© ИММС НАН Беларуси

© Редакторы-составители: Мышкин Н. К., Свиридѐнок А. И., Ковалѐва И. Н., 2015

FRICITION AND WEAR

INTERNATIONAL SCIENTIFIC JOURNAL

Published since January 1980

Released bimonthly, one volume a year

GOMEL • MPRI NAS OF BELARUS • 2015, VOLUME 36, N 1

CONTENTS

Kolesnikov V. I., Migal U. F., Kolesnikov I. V., and Novikov E. S. Compatibility of Chemical Elements on the Grain Boundary in Steel and Its Effect on Steel Wear Resistance	5
Petrova P. N., Okhlopkova A. A., and Fedorov A. L. Prospects of Waste Engine Oils Utilizing for PTFE Wear Resistance Increasing	14
Ponomarenko A. G., Burlov A. S., Bojko M. V., Shiryaeva T. A., Kalmykova A. G., Zajchenko S. B., and Milutka M. S. Study of Tribochemical Processes in Lubricant Compositions Containing Coordination Compounds of Transition Metals	21
Davydova M. L., Sokolova M. D., Haldeeva A. R., and Dyakonov A. A. Modification of Sealing Rubber on the Basis of Butadiene-Nitrile Rubber by Thermoexpanded Graphite	29
Balakina E. V. and Zotov N. M. Definition of the Relative Position of Friction Forces, Reactions and Zones in Contact Area of Elastic Wheel with Solid Surface	36
Voronin S. V. and Dunaev A. V. Effects of Electric and Magnetic Field on the Mechanism of Action of Oil Additives	41
Kuzin V. V., Grigoriev S. N., and Fedorov M. Yu. Role of Thermal Factor in Wear Mechanism of Ceramic Tools. The Part 2. Microlevel.....	50
Pimenov D. Yu. Mathematical Modeling of Power Expended in Face Milling Considering Tool Wear	56
Kuzharov A. S., Kuzharov A. A., Nguen H., Shuchev K. G., and Ryzhkin A. A. Molecular Mechanisms of Self-organizing in Friction. Part VIII. Physical-chemical and Functional Properties of Some Kinds of Remetalizers in the Current Automobile Chemistry Market.....	62
Novytskyi V. G., Havryliuk V. P., Lakhnenko V. L., Panasenko D. D., Khoruzhyi V. Ya., and Kal'chuk N. A. Effect of Carbon and Copper on the Structure of Cast Fe–Cr–Cu–C Alloys and Their Tribological Characteristics in Sliding Friction	70
Nepershin R. I. Plastic Deformation of Surface Layer by Sliding Elliptical Cylinder	81
Varavka V. N. and Kudryakov O. V. Regularities of Steel Wear at Impact of Discrete Water-Droplet Stream. Part 1: Initial Stage of Droplet Impingement Erosion	89

Dmitriev N. N. Horizontal Motion of a Thin Ring with Asymmetric Orthotropic Friction.....	100
Jankauskas V., Katinas E., Varnauskas V., Katinas A. and Antonov M. Improvement of Durability of Arc Welded Facings for Soil Ripper.....	111
Shabalinskaya L. A., Golovanov V. V., Bubnova E. S., and Milinis L. V. The Tribological Diagnostic Capability of the Technical State of the Helicopter Main Gearbox	120
REVIEWS.....	127
PEOPLE OF SCIENCE	
Gwidon Stachowiak: The 2014 Tribology Gold Medal.	129
CONFERENCE CALENDAR.....	130