

ISSN 0202-4977

**Т**РЕНИЕ  
И **И**ЗНОС

**F**RICTION  
and **W**EAR

TOM 36  
VOL.

**5**

---

2015

# 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 • 2015, ТОМ 36, № 5

---

## СОДЕРЖАНИЕ

Григорьев А. Я. Зависимость формы неровностей технических поверхностей от масштаба .....	477
Даровской Г. В., Елманов И. М., Поляков В. Н. Методика определения коэффициента трения антифрикционных сопряжений на машинах трения типа “Амслер” .....	483
Хопин П. Н. Оценка антифрикционных характеристик пар трения с твёрдосмазочными покрытиями для различных условий функционирования .....	491
Усольцева Н. В., Смирнова М. В., Казак А. В., Смирнова А. И., Бумбина Н. В., Ильин С. О., Рожкова Н. Н. Реологические характеристики дисперсий различных углеродных наночастиц в холестерических мезогенах как присадок к СОТС .....	499
Ковалева И. Н., Дмитриченко Е. Э., Григорьев А. Я., Губенко М. М., Морозов А. В., Торская Е. В. Трение бикомпонентных покрытий, конденсированных из паров металлов .....	506
Сидоров О. А., Филиппов В. М., Ступаков С. А. Исследования электромеханического изнашивания контактных пар устройств токосъёма электрического транспорта .....	511
Дьячкова Л. Н., Фельдштейн Е. Э. Морфология изношенных поверхностей железозографитовых спеченных и инфильтрированных оловянистой бронзой материалов .....	518
Королев А. А., Королев А. В. Износ и долговечность роликовых подшипников с модифицированной формой дорожек качения .....	524
Мирсалимов В. М., Ахундова П. Э. Минимизация контактного давления для фрикционной пары “втулка—вал” .....	529
Сутягин О. В., Болотов А. Н., Рачишкин А. А. Компьютерное моделирование микро топографии шероховатых поверхностей .....	536
Суранов Г. И., Латышев А. А. Поведение водорода в дефектах структуры металлов трущихся поверхностей .....	546
Сорокатый Р. В., Дыха А. В. Анализ процессов триборазрушений в условиях высокоскоростного трения .....	552

<b>Ермаков С. Ф., Рыбаков А. А., Богданов А. Л., Константинов В. Г., Данишевский В. Н.</b> Триботехнические характеристики композиционных пластичных смазочных материалов на основе дистиллятов вакуумных нефтяных и этаноламинов .....	561
<b>Марков Д. П.</b> Развитие представлений о механизмах трения в жидкостях .....	569
<b>Иргашев Б. А., Иргашев А. И.</b> Прогнозирование расхода запасных частей машин по содержанию продуктов износа в масле .....	577
<b>КАЛЕНДАРЬ КОНФЕРЕНЦИЙ</b> .....	586

---

Подписано в печать 05.07.2015. Формат 60×84 1/8. Бумага офсетная. Гарнитура Таймс.

Налечтано на ризографе. Усл. печ. л. 13,0. Тираж 200 экз. Заказ № 09-15

---

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., Свириденок А. И., Ковалёва 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 5

---

---

## CONTENTS

<b>Grigoriev A. Ya.</b> Dependence of Shape of Engineering Surface Irregularities on Scale .....	477
<b>Darovskoy G. V., Elmanov I. M., and Polyakov V. N.</b> The Determination of Friction Coefficient of Antifriction Contacts on “Amsler” Friction Machine .....	483
<b>Khopin P. N.</b> Assessment of Antifriction Characteristics of Friction Couples with Solid Lubricating Coatings for Various Operating Conditions .....	491
<b>Usol'tseva N. V., Smirnova M. V., Kazak A. V., Smirnova A. I., Bumbina N. V., Ilyin C. O., and Rozhkova N. N.</b> Rheological Characteristics of Different Carbon Nanoparticles — Cholesteric Mesogens Dispersions as Lubricant-Coolant Additives .....	499
<b>Kavaliova I. N., Dmitrichenko E. E., Grigoriev A. Ya., Morozov A. V., Gubenko M. M., and Torskaya E. V.</b> Friction of Bicomponent Coatings Condensed from Metal Vapor .....	506
<b>Sidorov O., Philippov V., and Stupakov S.</b> Research of Electromechanical Wear of Contact Pairs of Electric Transport Current Collection Devices .....	511
<b>Dyachkova L. N. and Feldshtein E. E.</b> Worn-out Surfaces Morphology of Sintered and Infiltrated with Tin Bronze Iron-Graphite Materials .....	518
<b>Korolev A. A. and Korolev A. V.</b> Wear and Durability of Roller Bearing with Modified Shape of Roller Path .....	524
<b>Mirsalimov V. M. and Akhundova P. E.</b> Minimization of Contact Pressure for “Bush—Shaft” Friction Pair .....	529
<b>Sutyagin O. V., Bolotov A. N., and Rachishkin A. A.</b> Computer Simulation of Rough Surface Microtopography .....	536
<b>Suranov G. I. and Latyshev A. A.</b> The Behavior of Hydrogen in the Structural Defects of Metals of the Wear Surfaces .....	546
<b>Sorokatyi R. V. and Dykha A. V.</b> Analysis of Processes of Tribodestructions in the Conditions at High-Speed Friction .....	552

<b>Ermakov S. F., Rybakov A. A., Bogdanov A. L., Konstantinov V. G., and Danishevskii V. N.</b> Triboengineering Characteristics of Composite Greases Based on Vacuum Oil Distillates and Ethanolamines.....	561
<b>Markov D. P.</b> Development of Ideas on Friction Mechanisms in Liquids.....	569
<b>Irgashev B. A. and Irgashev A. I.</b> Forecasting of the Expense of Machine Spares by the Wear Debris Content in Oil .....	577
CONFERENCE CALENDAR.....	586