

ISSN 0202-4977

**Т**РЕНИЕ  
И **И**ЗНОС

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

TOM  
VOL. **42**

**4**  

---

**2021**

## Международный научный журнал “ТРЕНИЕ И ИЗНОС”

Главный редактор: **А. Я. Григорьев** (Беларусь)

Заместители главного редактора: **И. Г. Горячева** (Россия), **Н. К. Мышкин** (Беларусь), **А. И. Свириденко** (Беларусь)

Ответственный секретарь: **И. Н. Ковалева** (Беларусь)

### Редакционная коллегия:

**А. В. Белый** (Беларусь), **Ф. М. Бородич** (Великобритания), **М. А. Броновец** (Россия), **Б. Бушан** (США),  
**И. А. Буяновский** (Россия), **Веймин Лю** (КНР), **П. А. Витязь** (Беларусь), **И. И. Гарбар** (Израиль),  
**А. Х. Джанахмедов** (Азербайджан), **Н. Ф. Дмитриченко** (Украина), **С. М. Захаров** (Россия),  
**А. Ф. Ильюшенко** (Беларусь), **В. И. Колесников** (Россия), **Э. Кюлли** (Италия), **А. Мэтьюз** (Великобритания),  
**С. С. Негматов** (Узбекистан), **Ю. Падгурскас** (Литва), **Г. Стаховяк** (Австралия), **С. А. Чижик** (Беларусь),  
**Ф. Франек** (Австрия), **К. Холмберг** (Финляндия), **М. Щерек** (Польша), **А. Эрдемир** (США)

### Редакционный совет:

**В. Н. Адериха** (Беларусь), **Н. Антонеску** (Румыния), **В. Н. Анциферов** (Россия), **В. Л. Басинюк** (Беларусь),  
**П. Н. Богданович** (Беларусь), **А. Н. Болотов** (Россия), **М. В. Голуб** (Беларусь), **А. И. Гордиенко** (Беларусь),  
**А. А. Евтушенко** (Польша), **С. Ф. Ермаков** (Беларусь), **Б. Ивкович** (Сербия), **В. В. Клубович** (Беларусь),  
**А. В. Колубаев** (Россия), **А. М. Кузей** (Беларусь), **Ю. М. Лужнов** (Россия), **Е. И. Марукович** (Беларусь),  
**Ю. К. Машков** (Россия), **В. В. Мешков** (Россия), **Ф. И. Пантелеенко** (Беларусь), **Ю. М. Плескачевский** (Беларусь),  
**Л. И. Погодаев** (Россия), **А. П. Семенов** (Россия), **И. А. Солдатенков** (Россия), **Г. М. Сорокин** (Россия),  
**А. Г. Суслов** (Россия), **Я. Суханек** (Чехия), **О. В. Холодилов** (Беларусь), **А. С. Чаус** (Словакия),  
**С. Г. Чулкин** (Россия), **В. М. Шаповалов** (Беларусь)

### Адрес редакции:

Беларусь, 246050, г. Гомель, ул. Кирова, 32-а  
телефон: +375 (232) 34-06-36, факс: +375 (232) 34-17-11  
e-mail: [mpri@tut.by](mailto:mpri@tut.by), [fwj@tut.by](mailto:fwj@tut.by)  
<http://mpri.org.by/izdaniya/trenie-i-iznos/>

## International Scientific Journal of Friction and Wear

Editor-in-Chief: **A. Ya. Grigoriev** (Belarus)

Deputy Editors-in-Chief: **I. G. Goryacheva** (Russia), **N. K. Myshkin** (Belarus), **A. I. Sviridenok** (Belarus)

Executive Secretary: **I. N. Kavaliova** (Belarus)

### Editorial board:

**A. V. Belyi** (Belarus), **B. Bhushan** (USA), **F. M. Borodich** (Great Britain), **M. A. Bronovets** (Russia),  
**S. A. Chizhik** (Belarus), **E. Cully** (Italy), **I. A. Buynovskii** (Russia), **N. F. Dmitrichenko** (Ukraine), **A. Erdemir** (USA),  
**F. Franek** (Austria), **I. Garbar** (Israel), **K. Holmberg** (Finland), **A. Ph. Il'yshenko** (Belarus),  
**A. Kh. Janahmadov** (Azerbaijan), **V. I. Kolesnikov** (Russia), **Veimin Liu** (China), **A. Matthews** (Great Britain),  
**S. S. Negmatov** (Uzbekistan), **J. Padgurskas** (Lithuania), **G. Stachowiak** (Australia), **M. Scherek** (Poland),  
**P. A. Vityaz** (Belarus), **S. M. Zakharov** (Russia)

### Editorial advisory board:

**V. N. Aderikha** (Belarus), **N. Antonescu** (Rumania), **V. N. Antsiferov** (Russia), **V. L. Basiniuk** (Belarus),  
**P. N. Bogdanovich** (Belarus), **A. N. Bolotov** (Russia), **A. S. Chaus** (Slovakia), **S. G. Chulkin** (Russia),  
**S. F. Ermakov** (Belarus), **A. A. Evtushenko** (Poland), **M. V. Golub** (Belarus), **A. I. Gordienko** (Belarus),  
**B. Ivkovich** (Serbia), **O. V. Kholodilov** (Belarus), **V. V. Klubovich** (Belarus), **A. M. Kuzei** (Belarus),  
**A. V. Kolubaev** (Russia), **Yu. M. Luzhnov** (Russia), **Yu. K. Mashkov** (Russia), **E. I. Marukovich** (Belarus),  
**V. V. Meshkov** (Russia), **F. I. Panteleenko** (Belarus), **Yu. M. Pleskachevsky** (Belarus), **L. I. Pogodaev** (Russia),  
**A. P. Semenov** (Russia), **I. A. Soldatenkov** (Russia), **G. M. Sorokin** (Russia), **Ya. Sukhanek** (Czechia),  
**A. G. Suslov** (Russia), **V. M. Shapovalov** (Belarus).

### Editorial board address:

Republic of Belarus, 246050, Gomel, Kirov Str., 32-a  
tel.: +375 (232) 34-06-36, fax: +375 (232) 34-17-11  
e-mail: [mpri@tut.by](mailto:mpri@tut.by), [fwj@tut.by](mailto:fwj@tut.by)  
<http://en.mpri.org.by/publications/journal-of-friction-and-wear/>

# 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 • 2021, ТОМ 42, № 4

---

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>Степанкин И.Н., Поздняков Е.П.</b> Влияние остаточного аустенита на износостойкость инструментальных сталей У8А и 9ХС .....	377
<b>Басинюк В.Л., Витязь П.А., Леванцевич М.А., Григорович К.В., Платов С.И., Терентьев Д.В., Рубаник В.В. (мл.), М.В. Харченко, Дёма Р.Р.</b> Исследование влияния способа обработки и микротопографии шероховатых слоев на маслостойкость поверхностей трения .....	387
<b>Фалалеев С.В., Лежин Д.С.</b> Моделирование работы торцового контактного уплотнения многорежимной турбомшины .....	400
<b>Пярых А.С., Савилов А.В., Тимофеев С.А.</b> Метод контроля износа режущего инструмента при концевом фрезеровании нержавеющей стали.....	411
<b>Шадринов Н.В., Петрова П.Н., Федорова А.Ф., Евсеева У.В.</b> Особенности абразивного износа эластомерного композита с корундовыми микросферами при низких температурах.....	418
<b>Бойко М.В., Сидашов А.В., Бойко Т.Г.</b> Образование граничных смазочных пленок при трении в подсолнечном масле с добавлением 1,3-дикетонов.....	427
<b>Морозов А.В., Маховская Ю.Ю., Кравчук К.С.</b> Влияние адгезионных свойств и текстуры поверхности ламинированной фанеры на коэффициент трения с резиной .....	437
<b>Измайлов В.В., Барчуков Д.А., Новоселова М.В., Афанасьева Л.Е.</b> Микрогеометрия поверхности и микроструктура газолазерного реза двухслойного стального материала.....	450
<b>Евтушенко А., Топчевска К.</b> Модель расчета средней температуры поверхности трения дискового тормоза .....	459
<b>Седакова Е.Б., Козырев Ю.П.</b> Влияние теплопроводности сталей на предельные нагрузки при трении по полиамиду.....	469

<b>Мирсалимов В.М., Ахундова П.Э.</b> Влияние износа на частичное закрытие щели переменной ширины во втулке фрикционной пары .....	478
ЛЮДИ НАУКИ	
<b>Пётр Александрович Витязь</b> (к 85-летию со дня рождения).....	487
<b>Анатолий Иванович Свиридёнков</b> (к 85-летию со дня рождения) .....	489

---

Подписано в печать 20.08.2021. Формат 60×84 1/8. Бумага офсетная. Гарнитура Таймс.

Напечатано на ризографе. Усл. печ. л. 16. Тираж 120 экз. Заказ № 06-21

---

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., 2021

# FRICITION AND WEAR

INTERNATIONAL SCIENTIFIC JOURNAL

*Published since January 1980*

Released bimonthly, one volume a year

---

---

GOMEL • MPRI NAS OF BELARUS • 2021, VOLUME 42, N 4

---

---

## CONTENTS

<b>Stepankin I.N. and Pazdniakou E.P.</b> Effect of Retained Austenite on the Wear Resistance of C80W1 and 90CrSi5 Tool Steels .....	377
<b>Basinyk V.L., Vityaz P.A., Levancevich M.A., Grigorovich K.V., Platov S.I., Terentyev D.V., Rubanik V.V. (jr.), Kharchenko M.V., Dema R.R.</b> Investigation of the Influence of the Processing Method and Microtopography of Rough Layers on the Oil Absorption of Friction Surfaces .....	387
<b>Falaleev S.V. and Lezhin D.S.</b> Simulation of Operation of Contacting Face Seals for Multimode Turbomachinery .....	400
<b>Pyatykh A.S., Savilov A.V., and Timofeev S.A.</b> Method of Tool Wear Control when Stainless Steel End Milling.....	411
<b>Shadrinov N.V., Petrova P.N., Fedorova A.F., and Evseeva U.V.</b> Features of Abrasive Wear of Elastomer Composites with Corundum Microspheres at Low Temperatures .....	418
<b>Boiko M.V., Sidashov A.V., and Boiko T.G.</b> Formation of Boundary Lubricating Films at Friction in Sunflower Oil with 1,3-Diketones .....	427
<b>Morozov A.V., Makhovskaya Yu.Yu., and Kravchuk K.S.</b> Analysis of the Influence of Adhesion and Surface Texturing of the Counterbody on the Coefficient of Friction with Rubber .....	437
<b>Izmailov V.V., Barchukov D.A., Novoselova M.V., and Afanasieva L.E.</b> Surface Microgeometry and Microstructure of the Gas Laser Cut of a Two-Layer Steel Material .....	450
<b>Yevtushenko Aleksander and Topczewska Katarzyna</b> Model for Calculating the Mean Temperature on the Friction Area of a Disc Brake .....	459
<b>Sedakova E.B. and Kozyrev Yu.P.</b> Influence of Thermal Conductivity of Steels on Polyamide Friction Limit Loads.....	469

<b>Mirsalimov V.M. and Akhundova P.E.</b> Effect of Wear on Partial Closure of Variable Width Slit in Hub of a Friction Pair.....	478
PEOPLE OF SCIENCE	
<b>Peotr A. Vityaz</b> (85 <sup>th</sup> anniversary) .....	487
<b>Anatolii I. Sviridenok</b> (85 <sup>th</sup> anniversary).....	489