

П  
Т 66

ISSN 0202-4977

**Т  
И**

**FRICTION  
and WEAR**

**TOM  
VOL. 34**

**3**  

---

**2013**

# 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 • 2013, ТОМ 34, № 3

---

## СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие к подборке статей МГТУ “СТАНКИН” “Антифрикционные и износостойкие покрытия” .....	i–iv
Григорьев С. Н., Ковалев О. Б., Кузьмин В. И., Михальченко А. А., Руденская Н. А., Соколова Н. Г., Фомин В. М. Новые возможности технологии плазменного напыления износостойких покрытий .....	221
Шалапко Ю. И., Тарасова Т. В. Процессы динамики поверхностных слоев при малоамплитудном фреттинге .....	227
Андреев А. А., Береснев В. М., Волосова М. А., Григорьев С. Н., Колесников Д. А., Погребняк А. Д., Сердюк И. В., Соболев О. В., Турбин П. В. Триботехнические характеристики нанокompозитных вакуумно-плазменных покрытий систем Ti–Hf, Ti–Hf–N, Ti–Hf–Si–N .....	237
Волосова М. А., Гурин В. Д. Влияние вакуумно-плазменных нитридных покрытий на контактные процессы и механизм изнашивания рабочих поверхностей быстрорежущего инструмента при прерывистом резании .....	246
Фёдоров С. В., Павлов М. Д., Окунькова А. А. Влияние структурно-фазовых превращений в легированном приповерхностном слое твердосплавного режущего инструмента на его износостойкость при резании жаропрочных сплавов .....	255
Кузин В. В., Волосова М. А., Федоров М. Ю. Износ инструментов из нитридной керамики при обработке никелевых сплавов .....	265
Непершин Р. И. Пластическое деформирование поверхностного слоя при качении и скольжении жесткого цилиндра .....	272
Адаскин А. М., Верещака А. А., Верещака А. С. Исследование механизма изнашивания твердосплавного инструмента при обработке жаропрочных сплавов .....	277
Черкасова Н. Ю., Шеин А. А., Антоенкова Г. В., Сотова Е. С. Исследование механизма и кинетики изнашивания разделительных штампов из полутеплостойких сталей в процессе обработки изделий из различных конструкционных материалов .....	284

<b>Красновский А. Н.</b> Исследование окружного проскальзывания ультрадисперсных порошковых материалов в процессах непрерывного формования .....	293
<b>Тарасова Т. В., Терехина С. М., Salvia M., Мальшева Г. В.</b> Влияние температуры на фреттинг-усталостные характеристики бисмалеимидной матрицы .....	298
<b>Дмитриев А. М., Коробова Н. В.</b> Расширение области применения холодной объемной штамповки созданием активных сил контактного трения .....	306
<b>Григорьев С. Н., Лановой О. В., Мандель А. М., Ошурко В. Б., Соломахо Г. И.</b> О механизме эффекта радиационного снижения трения в покрытиях из диалкоксидов переходных металлов .....	315
<b>ЛЮДИ НАУКИ</b>	
Сергей Георгиевич Чулкин (к 60-летию со дня рождения) .....	322
<b>КАЛЕНДАРЬ КОНФЕРЕНЦИЙ</b> .....	324

---

Подписано в печать 04.03.2013. Формат 60×84 1/8. Бумага офсетная. Гарнитура Таймс.

Напечатано на ризографе. Усл. печ. л. 13,0. Тираж 200 экз. Заказ № 07-13

---

ИММС НАН Беларуси, 246050, г. Гомель, ул. Кирова, 32-а. Лицензия № 02330/0494358 от 16.03.09

© ИММС НАН Беларуси

© Редакторы-составители: Мышкин Н. К., Свириденок А. И., Ковалёва И. Н., 2013

# FRICITION AND WEAR

INTERNATIONAL SCIENTIFIC JOURNAL

*Published since January 1980*

Released bimonthly, one volume a year

---

GOMEL • MPRI NAS OF BELARUS • 2013, VOLUME 34, N 3

---

## CONTENTS

<b>Preamble to Ontology of “Antifriction and Wear-Resistant Coatings” by MSUT “STANKIN”</b> .....	i–iv
<b>Grigoriev S. N., Kovalev O. B., Kuzmin V. I., Mikhal’chenko A. A., Rudenskaya N. A., Sokolova N. G., and Fomin V. M.</b> New Possibilities of Technology of the Plasma Spray of Wear-Resistant Coatings.....	221
<b>Shalapko Y. I. and Tarasova T. V.</b> Processes Dynamics of Surface Layers at Low-Amplitude Fretting.....	227
<b>Andreev A. A., Beresnev V. M., Volosova M. A., Grigoriev S. N., Kolesnikov D. A., Pogrebnyak A. D., Serduk I. V., Sobol O. V., and Turbin P. V.</b> Tribotechnical Characteristics of Nanocomposite Vacuum-Arc Coatings by Systems Ti–Hf, Ti–Hf–N, Ti–Hf–Si–N.....	237
<b>Volosova M. A. and Gurin V. D.</b> Influence of Vacuum-Plasma Nitride Coatings on Contact Processes and the Mechanism of Wear of Working Surfaces of the High Speed Steel Cutting Tool at Interrupted Cutting.....	246
<b>Fedorov S. V., Pavlov M. D., and Okunkova A. A.</b> The Structure-Phase Transformation Influence in the Alloyed Near-Surface Layer of the Carbide Cutting Tool on the Wear Resistance at Superalloys Cutting.....	255
<b>Kuzin V. V., Volosova M. A., and Fedorov M. Ju.</b> Wear of Tools from Nitride Ceramics when Machining Nickel-Based Alloys.....	265
<b>Nepershin R. I.</b> Plastic Deformation of the Surface Layer by Rolling and Sliding of Rigid Cylinder .....	272
<b>Adaskin A. M., Vereschaka A. A., and Vereschaka A. S.</b> Research of the Carbide Cutting Tool Wear Mechanism when Processing Heat Resisting Alloys.....	277
<b>Cherkasova N. Yu., Shein A. A., Antonenkova G. V., and Sotova E. S.</b> Research of the Mechanism and Kinetics of Wear of Shearing Dies from Semi-Heatresistant Steels in the Course of Processing Products from Various Constructional Materials.....	284
<b>Krasnovskii A. N.</b> Research Circular Slipping of Ultradisperse Powder Materials during Continuous Formation .....	293

<b>Tarasova T. V., Terekhina S. M., Salvia M., and Malyshev G. V.</b> Effect of Temperature on Fretting Fatigue Performance Bismaleimide Matrix.....	298
<b>Dmitriev A. M. and Korobova N. V.</b> Extension of the Scope of Cold Forging by the Design of Active Forces of the Contact Friction.....	306
<b>Grigoriev S. N., Lanovoy O. A., Mandel A. M., Oshurko V. B., and Solomakho G. I.</b> On the Mechanism of Friction Decrease in Transition Metal Dichalkogenides under Ionizing Radiation .....	315
<b>PEOPLE OF SCIENCE</b>	
Sergey G. Chulkin (60th anniversary) .....	322
<b>CONFERENCE CALENDAR</b> .....	324