



Издается  
с июля 2005 г.

# ТРЕНИЕ И СМАЗКА В МАШИНАХ И МЕХАНИЗМАХ

7  
ИЮЛЬ  
2013

Выходит по инициативе и при содействии Российского национального комитета по трибологии, при поддержке Ассоциации инженеров-трибологов России (АИТ), Международного Союза научных и инженерных объединений (МСНЮ), Российской (РИА) и Международной инженерных академий (МИА)

Журнал входит в перечень изданий, утвержденных ВАК РФ для публикаций трудов соискателей ученых степеней

Председатель редакционного совета  
академик РАН и РИА  
В.И. КОЛЕСНИКОВ

Заместитель председателя  
академик МИА  
Ю.М. ЛУЖНОВ

Редакционный совет:

## МОСКВА

В.В. БАРДУШКИН  
И.А. БУЯНОВСКИЙ  
Д.Н. ГАРКУНОВ  
В.В. ГРИБ  
С.М. ЗАХАРОВ  
В.Я. КЕРШЕНБАУМ  
А.Т. РОМАНОВА

## БРЯНСК

О.А. ГОРЛЕНКО  
Е.А. ПАМФИЛОВ

## ВЛАДИМИР

В.А. ГОДЛЕВСКИЙ

## КАЛИНИНГРАД

С.В. ФЕДОРОВ

## КЕМЕРОВО

А.Н. КОРОТКОВ

## НАЛЬЧИК

М.А. МАМХЕГОВ

## НОВОЧЕРКАССК

Д.В. МИНЬКОВ

## РОСТОВ-НА-ДОНУ

И.М. ЕЛМАНОВ

А.С. КУЖАРОВ

А.А. РЫЖКИН

## РЫБИНСК

В.Ф. БЕЗЪЯЗЫЧНЫЙ

## САМАРА

Д.Г. ГРОМАКОВСКИЙ

## САНКТ-ПЕТЕРБУРГ

Л.И. ПОГОДАЕВ

## СТАВРОПОЛЬ

Н.С. ПЕНКИН

## ТОМСК

В.Е. ПАНИН  
А.В. КОЛУБАЕВ

## УФА

В.Ю. ШОЛОМ

## ХАБАРОВСК

А.Ю. КОНЬКОВ

## БЕЛАРУСЬ

Н.К. МЫШКИН

## МОЛДОВА

В. ГОЛОГАН

## УКРАИНА

С.А. КЛИМЕНКО

И.А. ЛЮБИНИН

В.В. ШЕВЕЛЯ

## ГЕРМАНИЯ

Г. ФЛЯЙШЕР

А. ЖЕРВЕ

Г. ТЕППЕР

## ПОЛЬША

Я. СЕНАТОРСКИЙ

М. ЩЕРЕК

С. ПЫТКО

## Редакция:

И.М. ГЛИКМАН,

Е.Д. МАКАРЕНКО, Ю.А. ЧИЧОВ

Журнал зарегистрирован в Министерстве РФ  
по делам печати, телерадиовещания и средств  
массовых коммуникаций.

Свидетельство о регистрации  
ПИ № ФС 77-21137 от 19 мая 2005 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

### ФИЗИКА, ХИМИЯ И МЕХАНИКА ПОВЕРХНОСТЕЙ И КОНТАКТНЫЕ ЗАДАЧИ

Ноженков М.В. Технология нанесения и свойства вакуумных  
ионно-плазменных покрытий ..... 3

### ТЕОРИЯ СМАЗКИ И СМАЗОЧНОГО ДЕЙСТВИЯ

Деулин Е.А., Басманов М.С., Хвостенко П.П., Кочин В.А., Соколов А.В.  
Критерий "накопленная работа трения" – путь к построению системы  
прогнозирования отказов вакуумных механизмов ..... 15

Носков А.С., Королев А.В., Решетникова О.П., Салимов Б.Н.  
Исследование технологии нанесения на поверхность дорожки качения  
подшипников твердой графитовой смазки методом ультразвуковой  
поверхностной обработки ..... 20

Свирид М.Н., Приймак Л.Б., Трофимов И.Л. Энергетические аспекты  
взаимодействия масла с магнитным полем ..... 24

### СМАЗОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И ПРИСАДКИ

Любинин И.А., Железный Л.В. Высокотемпературные пластичные  
смазки: состояние и перспективы производства в странах СНГ ..... 30

### РАСЧЕТ, КОНСТРУИРОВАНИЕ И ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ УЗЛОВ ТРЕНИЯ

Булавин Ю.П., Елманов И.М., Мостовой Г.И. Инженерная методика  
определения основных параметров пинейного ЭГД-контакта ..... 36

### ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ И ЭКОНОМИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ТРИБОЛОГИИ

Погодаев Л.И., Ежов Ю.Е. Увеличение ресурса ведущих деталей  
рабочих устройств судов технического флота ..... 41

Буяновский И.А., Игнатьева З.В., Хрущов М.М., Левченко В.А.,  
Матвеев В.Н. Исследование специфики разрушения алмазоподобных  
покрытий при трении ..... 44

Журнал распространяется по подписке, которую можно оформить в любом почтовом отделении  
(индексы по каталогу "Роспечать" – 20139, Объединенному каталогу "Пресса России" – 39039, каталогу "Почта России" – 60253)  
или непосредственно в издательстве.

Тел. (499) 268-38-42; тел./факс: (499) 268-85-26; факс: (499) 269-48-97. E-mail: sborka@mashin.ru

Перепечатка, все виды копирования и воспроизведения материалов, публикуемых в журнале,  
допускаются только с разрешения редакции и со ссылкой на источник информации.

За содержание рекламных материалов ответственность несет рекламодатель.