

THE INTERNATIONAL SCIENTIFIC JOURNAL

PROBLEMS OF TRIBOLOGY

International Federation for Theory of
Mechanics and Mechanisms (IFTOMM)
National Committee of Ukraine
for the Mechanics of Machines and Mechanisms

Khmelnytsky National University
The Ministry of Education and Science of Ukraine

МІЖНАРОДНИЙ НАУКОВИЙ ЖУРНАЛ

ПРОБЛЕМИ ТРИБОЛОГІЇ

Міжнародна федерація з теорії машин та механізмів
Національний комітет України з машинознавства

Хмельницький національний університет
Міністерство освіти і науки України

4-2015

ПРОБЛЕМИ ТРИБОЛОГІЇ

МІЖНАРОДНИЙ НАУКОВИЙ ЖУРНАЛ

Видається з серпня 1996 р.

Виходить 4 рази на рік

Хмельницький ▪ ХНУ ▪ 2015, № 4 (78)

Засновник:

Хмельницький національний університет

Головний редактор: О.В. Диха

Заступник головного редактора: Р.В. Сорокатий

Редакційна колегія:

В. В. Аулін (Україна, Кіровоград),
П. Блау (США, Оук-Ридж),
В.А. Войтов (Україна, Харків),
Є.С. Венцель (Україна, Харків),
Я.М. Гладкий (Україна, Хмельницький),
В.І. Дворук (Україна, Київ),
М. Дзимко (Словакія, Жиліна),
М.Ф. Дмитриченко (Україна, Київ),
Л. Добжанський (Польща, Глівіце),
Я.М. Дрогомирецький (Україна, Івано-Франківськ),
В. Д. Євдокімов (Україна, Одеса),
В.Г. Каплун (Україна, Хмельницький),
Г.С. Калда (Україна, Хмельницький),
М.В. Кіндрачук (Україна, Київ),
Л.П. Кліменко (Україна, Миколаїв),
С.Г. Костогриз (Україна, Хмельницький),
К. Ленік (Польща, Люблін),

С. Питко (Польща, Краків),
М.П. Мазур (Україна, Хмельницький),
Р.Г. Мнацаканов (Україна, Київ),
Я. Мушял (Польща, Бідгошч),
В.П. Олександренко (Україна, Хмельницький),
М. Опеляк (Польща, Люблін),
М.І. Пашечко (Україна, Львів),
В. Б. Рудницький (Україна, Хмельницький),
М.Ф. Семенюк (Україна, Хмельницький),
А. Сігал (США, Ванкувер),
Т.С. Скобло (Україна, Харків),
Л.А. Сосновський (Білорусь, Гомель),
М.С. Стечишин (Україна, Хмельницький),
М.Я. Хлопенко (Україна, Миколаїв),
М.В. Чернець (Україна, Дрогобич),
М.І. Черновол (Україна, Кіровоград),
В.В. Шевеля (Україна, Хмельницький)

Відповідальний секретар: О.П. ДИТИНЮК

Адреса редакції:

Україна, 29016, м. Хмельницький, вул. Інститутська 11, к. 4-401
Хмельницький національний університет,
редакція журналу "Проблеми трибології"
тел. +380975546925, E-mail: tribosenator@gmail.com

Internet: <http://tribology.khnu.km.ua>

Зареєстровано Міністерством юстиції України

Свідоцтво про держреєстрацію друкованого ЗМІ: Серія КВ № 1917 від 14 березня 1996 року

(Журнал «Проблеми трибології (Problems of Tribology)» включений до міжнародних наукометричних баз: РИНЦ (Російський Індекс Наукового Цитування) згідно ліцензійної угоди №212-04 від 22.04.13 р.); Google Scholar.

Рекомендовано до друку рішенням вченої ради ХНУ, протокол № 4 від 26.11.2015 р.

© Хмельницький національний університет, 2015

© Редакція журналу "Проблеми трибології (Problems of Tribology)", 2015

PROBLEMS OF TRIBOLOGY

INTERNATIONAL SCIENTIFIC JOURNAL

Published since August 1996, four time a year

Khmelnytskyi ▪ KNU ▪ 2015, № 4 (78)

Establisher:
Khmelnytskyi national university

Editor-in-Chief: A.V. Dykha
Deputy Editor-in-Chief: R.V. Sorokatyi

Editorial advisory boards:

V.V. Aulin (Ukraine, Kirovograd),
P.J. Blau (USA, Oak Ridge),
V.A. Voitov (Ukraine, Kharkiv),
E.S. Ventsel (Ukraine, Kharkiv),
Y.M. Gladkiy (Ukraine, Khmelnytskyi),
V.I. Dvoruk (Ukraine, Kiev),
M. Dzimko (Slovakia, Zilina),
M.F. Dmitrichenko (Ukraine, Kiev),
L. A. Dobzhansky (Poland, Gliwice),
Y.M. Drogomiretskyi (Ukraine, Ivano-Frankivsk),
V. D. Evdokimov (Ukraine, Odessa),
V.G. Kaplun (Ukraine, Khmelnytskyi),
G.S. Kalda (Ukraine, Khmelnytskyi),
M.V. Kindrachuk (Ukraine, Kiev),
L.P. Klimenko (Ukraine, Mykolaiv),
S.G. Kostogryz (Ukraine, Khmelnytskyi),
K. Lenik (Poland, Lublin),

S. Pytko (Poland, Krakow),
M.P. Mazur (Ukraine, Khmelnytskyi),
R.G. Mnatsakanov (Ukraine, Kiev),
J. Musial (Poland, Bydgoszcz),
V.P. Oleksandrenko (Ukraine, Khmelnytskyi),
M. Opielak (Poland, Lublin),
M.I. Pashechko (Ukraine, Lviv),
V. B. Rudnitskiy (Ukraine, Khmelnytskyi),
M.F. Semeniuk (Ukraine, Khmelnytskyi),
A. Segall (USA, Vancouver),
T.S. Skoblo (Ukraine, Kharkiv),
L.A. Sosnovskiy (Belarus, Gomel),
M.S. Stechishin (Ukraine, Khmelnytskyi),
M.Y. Khlopenko (Ukraine, Mykolaiv),
M.V. Chernets (Ukraine, Drogobych),
M.I. Chernovol (Ukraine, Kirovograd),
V.V. Shevelya (Ukraine, Khmelnytskyi).

Executive secretary: O.P. DYTYNUK

Editorial board address:
International scientific journal "Problems of Tribology",
Khmelnytsky National University,
Institutskaia str. 11, Khmelnytsky, 29016, Ukraine
phone +380975546925

E-mail: tribosenator@gmail.com

Internet: <http://tribology.khnu.km.ua>