

**Головний редактор:** акад. НАН України **Ю. М. Мацевитий**  
**Заступник головного редактора:** член-кор. НАН України **А. В. Русанов**  
**Відповідальний секретар:** канд. техн. наук **Т. В. Протасова**

**Редакційна колегія:** д-р техн. наук **К. В. Аврамов**, акад. НАН України **М. О. Азаренков**, д-р техн. наук **А. В. Бойко**, д-р техн. наук **Ю. С. Воробйов**, д-р техн. наук **В. І. Гнесін**, д-р техн. наук **А. М. Грабченко**, д-р фіз.-мат. наук **В. М. Колодяжний**, член-кор. НАН України **А. О. Костіков**, д-р техн. наук **Г. І. Львов**, д-р техн. наук **К. В. Максименко-Шейко**, д-р фіз.-мат. наук **О. В. Мартиненко**, д-р техн. наук **А. П. Марченко**, д-р фіз.-мат. наук **С. В. Смеляков**, член-кор. НАН України **Є. І. Сокол**, д-р техн. наук **В. В. Соловей**, член-кор. НАН України **Ю. Г. Стоян**, д-р техн. наук **О. О. Стрельнікова**, член-кор. НАН України **А. О. Тарелін**, член-кор. НАН України **Л. Л. Товажнянський**, д-р техн. наук **Т. І. Шейко**, член-кор. НАН України **О. Л. Шубенко**, д-р техн. наук **О. М. Шупіков**, д-р фіз.-мат. наук **С. В. Яковлєв**

**Редакційна рада:**

член-кор. РАН **О. М. Аліфанов**  
Московський авіаційний ін-т,  
Росія

акад. НАН України  
**Б. І. Бондаренко**  
Ін-т газу НАН України

акад. РАН **Р. Ф. Ганієв**  
Ін-т машинознавства  
ім. А. А. Благонравова РАН,  
Росія

акад. НАН України  
**В. Т. Грінченко**  
Ін-т гідромеханіки  
НАН України

акад. НАН України **О. М. Гузь**  
Ін-т механіки  
ім. С. П. Тимошенка  
НАН України

проф. **Д. А. Дьомін**  
Національний техн. ун-т  
«Харківський політехн. ін-т»,  
Україна

акад. НАН України  
**А. А. Долінський**  
Ін-т технічної теплофізики  
НАН України

член-кор. НАН України  
**В. Ф. Євдокимов**  
Ін-т проблем моделювання  
в енергетиці НАН України

акад. НАН України **І. М. Карп**  
Ін-т газу НАН України

акад. НАН України  
**О. В. Кириленко**  
Ін-т електродинаміки  
НАН України

акад. РАН **А. І. Леонтєв**  
Московський держ. техн. ун-т,  
Росія

член-кор. НАН Білорусі  
**Н. В. Павлюкевич**  
Ін-т тепло- й масообміну  
ім. О. В. Ликова НАН Білорусі

акад. НАН Білорусі  
**О. Г. Пенязьков**  
Ін-т тепло- й масообміну  
ім. О. В. Ликова НАН Білорусі

член-кор. НАН України  
**О. В. Пилипенко**  
Ін-т технічної механіки  
НАН України

акад. НАН України  
**Б. С. Стогній**  
Ін-т електродинаміки  
НАН України

академік НАН України  
**Ю. Ф. Снежкін**  
Ін-т технічної теплофізики  
НАН України

акад. НАН України  
**В. Т. Трощенко**  
Ін-т проблем міцності  
ім. Г. С. Писаренка  
НАН України

акад. НАН України  
**А. А. Халатов**  
Ін-т технічної теплофізики  
НАН України

акад. НАН України  
**В. В. Харченко**  
Ін-т проблем міцності  
ім. Г. С. Писаренка  
НАН України

Prof. **J. Kuneš**  
Cehia Acad. Ved., Czechia

Prof. **P. Lampart**  
Szewalski Inst. of Fluid-Flow  
Machinery, Gdansk, Poland

Prof. **F. Lierath**  
Inst. für Fertigungstec und  
Qualitätssicherung, Germany

Dr. **Alex Moulтанovski**  
ACC Climate Control, USA

Prof. **M. Horvath**  
Budapest Technical Univ.  
Hungary

Prof. **B. D. Spalding**  
CHAM Ltd., UK

Prof. **P. Tsoi**  
Sweco International  
Sweden

Prof. **J. Uicker**  
Univ. of Wisconsin, USA

**Затверджено до друку** вченою радою  
Інституту проблем машинобудування  
ім. А. М. Підгорного НАН України  
протокол № 7 від 21.06.18

**Адреса редакції:**  
61046 Харків, вул. Пожарського, 2/10  
**Тел.:** (+380 572) 94-38-04  
**Факс:** (+380 572) 94-46-35  
**E-mail:** jme@ipmach.kharkov.ua

**Електронна версія журналу**  
<http://journals.uran.ua/jme>  
ISSN 2411-0779

**Свідоцтво про державну**  
**реєстрацію** KB № 2664 від 15.05.97

ISSN 0131-2928

© Проблеми машинобудування, 2018

**ПРОБЛЕМИ МАШИНОБУДУВАННЯ**  
**JOURNAL OF MECHANICAL ENGINEERING**

**2**

**Том 21**

Volume 21

**2018**

**Міжнародний науково-технічний журнал**  
International scientific and technical journal

**ЗМІСТ**

**CONTENTS**

*Динаміка та міцність машин*

*Dynamics and Strength of Machines*

- Martynenko V.G., Ulianov Yu.N.** Modernization of an experimental installation and a procedure for investigating the anisotropic viscoelastic properties of composite materials at elevated temperatures .....3
- Miroshnikov V.Yu.** First basic elasticity theory problem in a half-space with several parallel round cylindrical cavities.....12
- Tretiak O. V.** Mathematical simulation of thermal condition of a brush contact device in three-dimensional setting.....19
- Hasanov Sh. G.** Modeling Crack Initiation in a Composite Under Bending .....25
- Loveikin V. S., Pochka K. I., Romasevych Yu. O.** Modeling Roller Forming Unit Dynamic Analysis with Energy Balanced Drive Dissipative Properties Taken into Account .....32

*Прикладна математика*

*Applied Mathematics*

- Stoyan Y.G., Chugay A.M.** Packing convex homothetic polytopes into a cuboid .....45
- Sheludko G.A., Ugrimov S.V.** Adaptive piecewise linear approximation of difficult-to-compute functions .....60
- Abstracts and References* .....68