

МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ. Н.Э. БАУМАНА

ИЗВЕСТИЯ  
ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ  
МАШИНОСТРОЕНИЕ

НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

ВЫХОДИТ ЕЖЕМЕСЯЧНО

ИЗДАЕТСЯ С 1958 г.

1

2015

## Содержание

### Расчет и конструирование машин

<i>А.А. Кишкин, А.А. Зуев, В.П. Леонов. Локальная теплоотдача в граничных условиях турбомашин . . . . .</i>	<i>3</i>
<i>В.Н. Зимин, Н.А. Неровный. Анализ влияния зависимости коэффициента отражения материала лопасти роторного солнечного паруса от механических напряжений на его деформированную форму. . . . .</i>	<i>11</i>
<i>Е.И. Панов, В.Ю. Полищук, В.П. Ханин. Предельное напряжение сдвига древесных опилок, прессуемых между матрицей и роликом гранулятора . . . . .</i>	<i>17</i>
<i>Ф.Д. Сорокин, К.Ю. Машков, К.Е. Бяков, Чан Ки Ан. Расчет напряженно-деформированного состояния резинокордной оболочки эласто-винтового движителя . . . . .</i>	<i>24</i>
<i>В.А. Тарасов, А.В. Бараев, М.А. Комков. Унификация шар-баллонов высокого давления РКТ комбинированной конструкции с композитной оболочкой и металлическим лейнером. . . . .</i>	<i>31</i>

### Транспортное и энергетическое машиностроение

<i>М.М. Жилейкин, В.А. Шинкаренко. Качественный анализ методов повышения управляемости и устойчивости колесных машин . . . . .</i>	<i>42</i>
--	-----------

### Технология и технологические машины

<i>С.В. Аринчев, Д.А. Рачкин. Чувствительность внутренних возмущений панельной конструкции, содержащей ротор, к вариациям сосредоточенных масс . . . . .</i>	<i>49</i>
<i>А.А. Райков, Р.Р. Якупов, А.В. Бурмистров, С.И. Саликеев. Силовые деформации рабочих элементов безмасляного спирального вакуумного насоса. . . . .</i>	<i>57</i>
<i>В.В. Шаповалов, А. Сладковски, А.Ч. Эркенов. Актуальные задачи современной триботехники и пути их решения . . . . .</i>	<i>64</i>
<i>С.А. Харитонов, М.В. Нагайцев. Основы плана угловых скоростей трехступенных планетарных автоматических коробок передач, обеспечивающих восемь передач переднего хода . . . . .</i>	<i>76</i>

BAUMAN MOSCOW STATE TECHNICAL UNIVERSITY

PROCEEDINGS OF  
HIGHER EDUCATIONAL INSTITUTIONS

# MACHINE BUILDING

SCIENTIFIC AND TECHNICAL JOURNAL

ISSUED MONTHLY

PUBLISHED SINCE 1958

1

2015

---

## Contents

### Calculation and design of machinery

- A.A. Kishkin, A.A. Zuev, V.P. Leonov.* Local heat transfer under the boundary conditions of turbomachinery . . . . . 3
- V.N. Zimin, N.A. Nerovnyy.* Analysis of the deformed shape of a heliogyro solar sail blade taking into account stress-dependent reflectivity of the material . . . . . 11
- E.I. Panov, V.Y. Polishchuk, V.P. Khanin.* Critical shear stresses in the sawdust-filled workspace between the die and the roller of a pellet mill machine . . . . . 17
- F.D. Sorokin, K.Yu. Mashkov, K.E. Byakov, Chan Ki An.* Calculating the stress-strain state of the rubber-cord shell of an elasto-screw propeller . . . . . 24
- V.A. Tarasov, A.V. Baraev, M.A. Komkov.* Standardization of spherical high-pressure vessels comprising composite shells and metallic liners . . . . . 31

### Transportation and power engineering

- M.M. Zhileykin, V.A. Shinkarenko.* Qualitative analysis of the methods of improving the controllability and stability of wheeled vehicles . . . . . 42

### Technology and process machines

- S.V. Arinchev, D.A. Rachkin.* Sensitivity of internal disturbances of a panel structure comprising a rotor to variations of lumped masses . . . . . 49
- A.A. Raykov, R.R. Yakupov, A.V. Burmistrov, S.I. Salikeev.* Deformation of working elements of dry scroll vacuum pumps . . . . . 57
- V.V. Shapovalov, A. Sladkowski, A.C. Erkenov.* Actual problems of modern tribotechnology and ways of solution . . . . . 64
- S.A. Kharitonov, M.V. Nagaytsev.* The bases of angular velocity plans for three-degree-of-freedom planetary automatic transmissions with eight forward gears . . . . . 76