

МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ. Н.Э. БАУМАНА

ИЗВЕСТИЯ  
высших учебных заведений

# МАШИНОСТРОЕНИЕ

НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

ВЫХОДИТ ЕЖЕМЕСЯЧНО

ИЗДАЕТСЯ С 1958 г.

11

2012

## Содержание

### Расчет и конструирование машин

- В.И. Пожбелко.* Направленный синтез оптимальных структур плоских механических систем с совмещенными шарнирами (механизмы, фермы, группы Ассура, роботы). Часть 2. . . . . 3
- К.Е. Демихов, Н.К. Никулин, Т.В. Дронова.* Исследование возможностей оптимизации откачных характеристик молекулярновязкостного вакуумного насоса методами статистического моделирования. . . . . 13
- А.П. Лукинов* Метод решения труднорешаемых задач кинематики многозвенных механизмов . . . . . 20
- Г.А. Тимофеев, Д.В. Сащенко.* Геометрия эвольвентных самотормозящихся инверсных передач внешнего зацепления . . . . . 29
- В.А. Калядин, М.М. Стебулянин.* Способ гашения автоколебаний в приводах мехатронных устройств . . . . . 35
- К.К. Отрадных.* Построение интеллектуального программного обеспечения для управления двуногим шагающим роботом с поступательными кинематическими парами в суставах ног. . . . . 42
- В.А. Котляревский, А.А. Александров, Ю.В. Ларионов.* Проверка прочности подземных трубопроводов в условиях дефицита информации по планово-высотному положению . . . . . 46
- В.Б. Тарабарин, З.И. Тарабарина.* Экспериментальное исследование коэффициента полезного действия интегрального волнового зубчатого механизма . . . . . 55
- Данг Хоанг Минь, С.С. Гаврюшин.* Анализ напряженно-деформированного состояния композиционного баллона с учетом ограничений, наложенных на этапах проектирования и изготовления . . . . . 63

### Технология и технологические машины

- А.П. Осипов, В.В. Федотов.* Методика экспериментального определения геометрических параметров абразивных зерен . . . . . 69
- Т.И. Разманова, С.Г. Митин, П.Ю. Бочкарёв.* Автоматизация проектирования структуры технологической операции для оборудования сверлильной группы . . . . . 74
- С.М. Ганыш, С.С. Гаврюшин, И.Н. Андронов.* Экспериментальное определение параметров диаграммы фазовых переходов для сплава с эффектом памяти формы . . . . . 79

### Учебно-методическая работа

- М.В. Покровская.* Методика организации научной работы слабослышащих студентов на базе геометро-графических дисциплин. . . . . 84

THE BAUMAN MOSCOW STATE TECHNICAL UNIVERSITY

PROCEEDINGS OF  
HIGHER EDUCATIONAL INSTITUTIONS

# MACHINE BUILDING

SCIENTIFIC AND TECHNICAL JOURNAL

ISSUED MONTHLY

PUBLISHED SINCE 1958

**11**

**2012**

## Contents

### Calculation and design of machinery

- V.I. Pozhbelko.* Directed structural synthesis of optimal planar mechanical systems with complex pin-joints (mechanisms, pin frameworks, Assur groups, robots). Part 2. . . . . 3
- K.E. Demikhov, N.K. Nikulin, T.V. Dronova.* Investigation of opportunities to optimize pumping performance of molecular-viscous vacuum pump by statistical simulation methods . . . . . 13
- A.P. Lukinov.* Method for solving intractable problems of kinematics of multilink mechanisms. . . . . 20
- G.A. Timofeyev, D.V. Sashchenko.* Geometry of self-braking inverse external involute gears. . . . . 29
- V.A. Kalyadin, M.M. Stebulyanin.* Method for oscillations damping in drives of mechatronic devices. . . . . 35
- K.K. Otradnov.* Development of intelligent software to control the bipedal robot with sliding kinematic pairs into legs joints. . . . . 42
- V.A. Kotlyarevskiy, A.A. Aleksandrov, Yu.V. Larionov.* Examination of durability of underground pipelines in the conditions of deficiency of information on planned pitch marks. . . . . 46
- V.B. Tarabarin, Z.I. Tarabarina.* Experimental investigation of the integral wave gear mechanism efficiency. . . . . 55
- Dang Hoang Minh, S.S. Gavryushin.* Analysis of the composition-cylinder stress-strain state with limitations imposed at designing and manufacturing stages . . . . . 63

### Technology and process machines

- A.P. Osipov, V.V. Fedotov.* Experimental procedure to determine abrasive grain geometrical parameters . . . . . 69
- T.I. Razmanova, S.G. Mitin, P.Yu. Bochkarev.* Design automation of technological operation structure of drilling equipment . . . . . 74
- S.M. Ganysh, S.S. Gavryushin, I.N. Andronov.* Experimental determination of shape memory alloy parameters for phase transformations zones . . . . . 79

### Instruction & methodology

- M.V. Pokrovskaya.* Method for organization of scientific work of hard-of-hearing students based on geometric graphic disciplines. . . . . 84