



**МОСКОВСКОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО
ТЕХНИЧЕСКОГО
УНИВЕРСИТЕТА
имени Н.Э. Баумана**

6(105) 2015

Ноябрь – декабрь
Серия “Машиностроение”

Научно-теоретический и прикладной
журнал широкого профиля

Издается с 1990 г.

Выходит один раз в два месяца

*Журнал включен в Перечень периодических и научно-технических изданий,
в которых рекомендуется публикация основных результатов диссертаций
на соискание ученых степеней кандидата и доктора наук*



**OF THE BAUMAN
MOSCOW STATE
TECHNICAL
UNIVERSITY**

6(105) 2015

November – December
Series Mechanical Engineering

Scientific-theoretical and applied-science
journal of broad scope

Published since 1990

Issued every two months

СОДЕРЖАНИЕ

Динамика, баллистика, управление движением летательных аппаратов

- С о к о л о в Н. Л. Оптимальное управление космическим аппара-
том на участке предварительного аэродинамического торможения
при выведении на орбиту искусственного спутника Марса 4
- П а л к и н М. В. Баллистико-навигационное обеспечение группо-
вого полета космических аппаратов 22

Динамика, прочность машин, приборов и аппаратуры

- Г р и б к о в В. А., Х о х л о в А. О. Устойчивость тройно-
го инвертированного физического маятника из статьи академика
В.Н. Челомея 1983 г. 33

Машиноведение, системы приводов и детали машин

- Я к и м о в Н. М., П о п о в С. Д., Ч у в а ш е в С. Н. Выбор
геометрии эффективного высокоскоростного судового движителя
на основе гребного колеса с учетом гидроаэродинамики 50

Тепловые двигатели

- К а в т а р а д з е Р. З., З е л е н ц о в А. А. Влияние формы впуск-
ных каналов на эффективные и экологические показатели средне-
оборотного дизеля 59
- Ч е р н ы ш о в Е. А., Р о м а н о в А. Д., Р о м а н о в а Е. А.
Разработка тепловыделяющего элемента на основе высокометал-
лизированного безгазового топлива 74
- А к и м о в В. С., К у л е ш о в А. С., М а р к о в В. А.,
Я к о в ч у к А. Ю., Й а н х у н е н Т. Т. Расчетные исследова-
ния впрыскивания и распыливания топлива в двигателе с НСЦИ-
процессом 82

Технология и оборудование механической и физико-технической обработки

- Солер Я. И., Нгуен Мань Тием. Поиск оптимальной зернистости нитридоборовых кругов при плоском шлифовании деталей из стали 06Х14Н6Д2МВТ-Ш по микрорельефу поверхности в условиях моделирования нечеткой логики 96
- Севостьянов Н. В. Электроосаждение и физико-механические свойства сплавов медь-никель из сульфосалицилатно-аммиачного электролита 112

Вакуумная, компрессорная техника и пневмосистемы

- Демихов К. Е., Очков А. А. Определение оптимальных параметров проточной части турбомолекулярного вакуумного насоса 121

Организация производства (в области машиностроения)

- Александров А. А., Хартов В. В., Новиков Ю. М., Крылов В. И., Ягодников Д. А. Современное состояние и перспективы разработки капиллярных топливозаборных устройств из комбинированных пористо-сетчатых материалов для космических аппаратов с длительным сроком активного существования 130
- Указатель статей, опубликованных в 2015 г. 143

CONTENTS

Flying vehicle dynamics, ballistics, motion control

- Sokolov N. L. Spacecraft optimal control in drag braking flight segment during insertion into orbit of Mars artificial satellite 4
- Palkin M. V. Ballistic and navigation issues for satellite formation flying design 22

Dynamics and Strength of Machines, Instruments, and Equipment

- Gribkov V. A., Khokhlov A. O. Stability of the triple inverted physical pendulum described in the article of Academician V.N. Chelomey (1983) 33

Machine Science, Drive Systems, and Machine Components

- Yakimov N. M., Popov S. D., Chuvashov S. N. Aerohydrodynamics based determination of geometry of a high-speed ship rowing wheel unit 50

Heat Engines

- Kavtaradze R. Z., Zelentsov A. A. Influence of intake port shape on effective and ecological parameters of middle-speed diesel engine 59
- Chernyshov E. A., Romanov A. D., Romanova E. A. Development of highly-metallized gas-free fuel element 74
- Akimov V. S., Kuleshov A. S., Markov V. A., Yakovchuk A. Yu., Janhunen T. T. Computational analysis of injection and spraying in HCCI engine 82

Technology and Equipment of Mechanical and Physical Processing

- Soler Ya. I., Nguyen M. T. Search for optimal grain size of nitride-boron wheels during flat grinding of parts made of 06X14H6Д2МВТ-III steel on surface microrelief under conditions of fuzzy logic simulation..... 96
- Sevostyanov N. V. Electrodeposition and physical mechanical properties of copper-nickel alloys from sulfosalicylate-ammoniac electrolyte..... 112

Vacuum, Compressor Technology, and Pneumatic Systems

- Demikhov K. E., Ochkov A. A. Selecting optimality criteria in designing flow part of turbomolecular vacuum pumps 121

Industrial Mechanical Engineering

- Aleksandrov A. A., Khartov V. V., Novikov Yu. M., Krylov V. I., Yagodnikov D. A. Current state and prospects of capillary fuel-intake units made of combined porous metals-mesh for long lifetime spacecraft 130
- Index of Publications for 2015..... 143