

# Вестник

Московского государственного  
технического университета  
имени Н. Э. Баумана

3 [114]  
2017

Серия  
Машиностроение

## Herald

of the Bauman Moscow State  
Technical University

Series  
Mechanical Engineering

### Адрес редакции:

105005, Москва, 2-я Бауманская ул., д. 5, стр. 1  
МГТУ им. Н. Э. Баумана  
Телефоны: 8 499 263-62-60; 8 499 263-60-45  
Факс: 8 499 261-45-97  
[vestnik@bmstu.ru](mailto:vestnik@bmstu.ru); [vestnik@baumanpress.ru](mailto:vestnik@baumanpress.ru)

### Address of Editorial Office:

105005, Moscow, 2-ya Baumanskaya ul. 5, stroenie 1  
Bauman Moscow State Technical University  
Phone: +7 499 263-62-60; +7 499 263-60-45  
Fax: +7 499 261-45-97  
[vestnik@bmstu.ru](mailto:vestnik@bmstu.ru); [vestnik@baumanpress.ru](mailto:vestnik@baumanpress.ru)

## СОДЕРЖАНИЕ

### Авиационная и ракетно-космическая техника

<b>Александров А.А., Бармин И.В., Денисова К.И., Чугунков В.В.</b> Инновационная модель применения жидкого азота для охлаждения ракетного топлива в емкостях заправочных систем наземных комплексов .....	4
<b>Котов М.А., Рулева Л.Б., Солодовников С.И., Суржиков С.Т.</b> Расчетно-экспериментальные исследования структуры высокоскоростного потока газа при обтекании моделей фрагментов летательных аппаратов .....	18
<b>Кочанов А.В., Клименко А.Г., Ребров С.Г.</b> Влияние механизма воспламенения топлива искрой и нагретой поверхностью на запуск кислородно-водородного ракетного двигателя малой тяги .....	31

### Механика

<b>Аттетков А.В., Волков И.К., Пилявская Е.В.</b> Структура фронта ударной волны в двухфазном пористом материале .....	41
<b>Кобылкин И.Ф., Павлова И.А.</b> Возбуждение детонации в снаряжении оболочечных взрывных устройств при воздействии высокоскоростных ударников с разной формой головной части .....	54

### Энергетическое, металлургическое и химическое машиностроение

<b>Жужукин А.И.</b> Применение спекл-интерферометрии для исследования колебаний крупногабаритных конструкций газотурбинных двигателей .....	66
---	----

### Металлургия и материаловедение

<b>Оспенникова О.Г., Базылева О.А., Аргинбаева Э.Г., Шестаков А.В., Туренко Е.Ю.</b> Создание интерметаллидных никелевых сплавов и композиционных материалов на их основе .....	75
<b>Годжаев Э.М., Алиева Ш.В., Салимова В.В.</b> Фазовый анализ и оптические функции композитов на базе полиэтилена низкой плотности с наполнителями биологического происхождения .....	90

### Машиностроение и машиноведение

<b>Пилюгина А.В., Мищенко А.В.</b> Модели оценки производственной мощности предприятия .....	102
<b>Лесков А.Г., Бажинова К.В., Селиверстова Е.В.</b> Методы определения качества захвата объекта .....	122
<b>К 100-летию со дня рождения профессора В.Л. Бидермана .....</b>	140

## CONTENTS

### Aviation, Rocket and Space Engineering

<b>Aleksandrov A.A., Barmin I.V., Denisova K.I., Chugunkov V.V.</b> Innovative Model of Liquid Nitrogen Application for Cooling Rocket Fuel Tanks Filling the Ground-Based Systems .....	4
--	---

<b>Kotov M.A., Ruleva L.B., Solodovnikov S.I., Surzhikov S.T.</b> Computational and Experimental Research of the High-Speed Gas Flow Structure Near Aircraft Fragments Models .....	18
---	----

<b>Kochanov A.V., Klimenko A.G., Rebrov S.G.</b> Spark and Heated Surface Ignition Mechanism Effect on Launch of the Oxygen-Hydrogen Thruster .....	31
---	----

### Mechanics

<b>Attetkov A.V., Volkov I.K., Pilyavskaya E.V.</b> Shock Wave Front Structure in Twophase Porous Material .....	41
--	----

<b>Kobytkin I.F., Pavlova I.A.</b> Shock Initiation of Cased Explosives by a High-Speed Striker with Warhead of Different Forms .....	54
---	----

### Power, Metallurgic and Chemical Engineering

<b>Zhuzhukin A.I.</b> Speckle-Interferometry in Investigation of Large-Size Gas Turbine Engine Vibrations .....	66
---	----

### Metallurgy and Material Science

<b>Ospennikova O.G., Bazyleva O.A., Arginbaeva E.G., Shestakov A.V., Turenko E.Yu.</b> Creation of Intermetallic Nickel Alloys and Composite Materials on their Basis .....	75
---	----

<b>Godzhaev E.M., Alieva Sh.V., Salimova V.V.</b> Phase Analysis and Optical Functions of Composites Based on Low-Density Polyethylene with Fillers of Biological Origin ...	90
--	----

### Mechanical Engineering and Machine Science

<b>Pilyugina A.V., Mischenko A.V.</b> Models for Assessing the Production Capacity of an Enterprise .....	102
---	-----

<b>Leskov A.G., Bazhinova K.V., Seliverstova E.V.</b> Methods of Grasp Quality Evaluation .....	122
---	-----

To the 100th Anniversary from the Birthday of Professor V.L. Biderman .....	140
---	-----