

Вестник

Московского государственного
технического университета
имени Н. Э. Баумана

3 [138]
2021

Серия
Машиностроение

Herald

of the Bauman Moscow State
Technical University

Series
Mechanical Engineering

Адрес редакции:

105005, Москва, 2-я Бауманская ул., д. 5, корп. 1
МГТУ им. Н. Э. Баумана
Телефоны: +7 499 63-62-60; +7 499 263-60-45
vestnik@bmstu.ru

Address of Editorial Office:

105005, Moscow, 2-ya Baumanskaya ul. 5/1
Bauman Moscow State Technical University
Phone: +7 499 263-62-60; +7 499 263-60-45
vestnik@bmstu.ru

СОДЕРЖАНИЕ

Авиационная и ракетно-космическая техника

Алиев А.А., Бурков А.С., Товстоног В.А., Томак В.И., Ягодников Д.А. Тепловое состояние аэродинамического профиля летательного аппарата, обтекаемого высокоскоростным потоком воздуха	4
Горский В.В., Саввина А.Г. Конвективный теплообмен и трение в тонком ламинарно-турбулентном пограничном слое на непроницаемой боковой поверхности затупленных конусов малого удлинения	25
Горячкин Е.С., Матвеев В.Н., Попов Г.М., Батулин О.В., Новикова Ю.Д. Метод оптимизации многоступенчатых компрессоров	38
Мосолов С.В., Лозино-Лозинская И.Г., Позвонков Д.М., Слесарев Д.Ф. Результаты испытаний модельной кислородно-метановой камеры сгорания жидкостного ракетного двигателя, созданной с использованием методов аддитивного производства	60
Ребров С.Г., Голубев В.А., Голиков А.Н., Моргунов А.Е. Экспериментальные исследования зажигания ракетных топлив кислород-водород, кислород-метан полупроводниковым лазером	80
Sultanov T.S., Glebov G.A. Numerical Computation of Specific Impulse and Internal Flow Parameters in Solid Fuel Rocket Motors with Two-Phase Combustion Products	98

Энергетическое, металлургическое и химическое машиностроение

Luo T., Chirkov A.Yu. Thermodynamic Property Calculation in Vapor-Liquid Equilibrium for Multicomponent Mixtures using Highly Accurate Helmholtz Free Energy Equation of State	108
Тюрин А.В., Бурмистров А.В., Саликеев С.И., Райков А.А. Повышение эффективности рабочего процесса безмасляного спирального вакуумного насоса	122
Хаустов А.И., Боярский Г.Г. Анализ течения вязкой жидкости в элементах микронасоса для систем вспомогательного кровообращения	135

CONTENTS

Aviation, Rocket and Space Engineering

Aliev A.A., Burkov A.S., Tovstonog V.A., Tomak V.I., Yagodnikov D.A. Thermal State of an Aircraft Aerofoil in a High-Velocity Air Flow	4
Gorskiy V.V., Savvina A.G. Convective Heat Exchange and Friction in a Thin Laminar-to-Turbulent Boundary Layer on the Impermeable Lateral Surfaces of Blunted Cones Featuring a Low Aspect Ratio	25
Goryachkin E.S., Matveev V.N., Popov G.M., Baturin O.V., Novikova Yu.D. Optimisation Method for Multistage Compressors	38
Mosolov S.V., Lozino-Lozinskaya I.G., Pozvonkov D.M., Slesarev D.F. Test Results of a Model Additively Manufactured Oxygen-Methane Combustion Chamber of a Liquid Rocket Engine	60
Rebrov S.G., Golubev V.A., Golikov A.N., Morgunov A.E. Experimental Studies of Rocket Fuels Oxygen–Hydrogen, Oxygen–Methane Ignition by a Semiconductor Laser	80
Sultanov T.S., Glebov G.A. Numerical Computation of Specific Impulse and Internal Flow Parameters in Solid Fuel Rocket Motors with Two-Phase Combustion Products	98

Power, Metallurgical and Chemical Engineering

Luo T., Chirkov A.Yu. Thermodynamic Property Calculation in Vapor-Liquid Equilibrium for Multicomponent Mixtures using Highly Accurate Helmholtz Free Energy Equation of State	108
Tyurin A.V., Burmistrov A.V., Salikeev S.I., Raykov A.A. Improving the Oil-Free Scroll Vacuum Pump Efficiency	122
Khaustov A.I., Boyarskiy G.G. Analysis of Viscous Fluid Flow in Micropump Elements for Circulatory Support Systems	135