

# Вестник

Московского государственного  
технического университета  
имени Н. Э. Баумана

---

5 [104]  
2022

Серия  
Естественные науки

---

## Herald

of the Bauman Moscow State  
Technical University

Series  
Natural Sciences

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

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

## СОДЕРЖАНИЕ

### Математика

<b>Баркин М.Ю., Шкапов П.М.</b> О периоде движения полюса оси вращения упругой Луны .....	4
<b>Kanagasabai L.</b> Tangible Power Loss Dwindling by Canadian Yukon Cougar Optimization Algorithm .....	16

### Физика

<b>Володин В.В., Голуб В.В., Ельянов А.Е., Микушкин А.Ю.</b> Распространение водородно-воздушного пламени в канале с теплопоглощающим покрытием .....	31
<b>Савельева И.Ю.</b> Двойственная вариационная модель стационарного процесса теплопроводности, учитывающая пространственную нелокальность .....	45
<b>Яковенко И.С., Ярков А.В., Тюрнин А.В., Тереза А.М., Новицкий А.О., Кривошеев П.Н.</b> Оценка возможностей современных кинетических механизмов окисления ацетилена для моделирования нестационарных процессов горения .....	62

### Химия

<b>Мамаева С.Н., Иванова С.М., Шутова В.В., Максимов Г.В.</b> Исследование изменений состояния эритроцитов и плазмы крови обезьян при воздействии ионизирующего излучения .....	86
<b>Меньшиков Я.А.</b> Измерение эквивалентного последовательного сопротивления химических источников тока методом прерывания тока на заданное время .....	105
<b>Мифтахов Э.Н., Мустафина С.А., Подвальный С.Л., Насыров И.Ш., Захаров В.П.</b> Исследование гидродинамического влияния на молекулярные параметры продукта полимеризации изопрена в присутствии неодимсодержащего каталитического комплекса .....	120
<b>Нижниковский Е.А.</b> Сравнительное изучение наноматериалов в условиях их работы в составе цветосенсибилизированных и перовскитных солнечных батарей .....	139

## CONTENTS

### Mathematics

<b>Barkin M.Yu., Shkapov P.M.</b> On the Motion Period of the Rotation Axis Pole in the Case of an Elastic Moon .....	4
<b>Kanagasabai L.</b> Tangible Power Loss Dwindling by Canadian Yukon Cougar Optimization Algorithm .....	16

### Physics

<b>Volodin V.V., Golub V.V., Elyanov A.E., Mikushkin A.Yu.</b> Hydrogen-Air Flame Propagation in a Tube with Heat-Absorbing Lining .....	31
<b>Savelyeva I.Yu.</b> Dual Variational Model of a Steady-State Thermal Conductivity Process Taking into Account Spatial Non-Locality .....	45
<b>Yakovenko I.S., Yarkov A.V., Turnin A.V., Tereza A.M., Novitski A.O., Krivosheyev P.N.</b> Evaluating Possibilities of the Modern Chemical Kinetic Mechanisms of Acetylene Oxidation in Simulating the Non-Stationary Combustion Processes .....	62

### Chemistry

<b>Mamaeva S.N., Ivanova S.M., Shutova V.V., Maksimov G.V.</b> Study of Alterations in the Erythrocytes and Plasma State in Monkeys' Blood Exposed to Ionizing Radiation .....	86
<b>Menshikov Ya.A.</b> Measuring the Equivalent Series Resistance of Chemical Current Sources by the Current Interruption Method for a Given Time .....	105
<b>Miftakhov E.N., Mustafina S.A., Podvalny S.L., Nasyrov I.Sh., Zakharov V.P.</b> Study of the Hydrodynamic Effect on Molecular Parameters of the Isoprene Polymerization Product with the Neodymium-Containing Catalytic Complex Present .....	120
<b>Nizhnikovskiy E.A.</b> Comparative Study of Nanomaterials in the Conditions of their Operation as Part of Color-Sensitized and Perovskite Solar Cells .....	139