

# Вестник

Московского государственного  
технического университета  
имени Н. Э. Баумана

---

5 [74]  
2017

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: 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

### Математика

<b>Зарубин В.С.</b> Вариационная форма модели теплового пробоя твердого диэлектрика с зависящей от температуры теплопроводностью .....	4
--	---

<b>Marchevsky I.K., Puzikova V.V.</b> Modification of the LS-STAG Immersed Boundary Method for Simulating Turbulent Flows .....	19
---	----

### Механика

<b>Галанин М.П., Глизнуцина П.В., Лукин В.В., Родин А.С.</b> Сравнение вариантов метода множителей Лагранжа для решения двумерных контактных задач .....	35
--	----

<b>Гладышев В.О., Портнов Д.И., Базлев Д.А., Скобелев М.М.</b> Метод ориентации летательных аппаратов в космическом пространстве на основе измерения пространственных вариаций спектральной плотности мощности реликтового излучения .....	49
--	----

### Физика

<b>Морозов А.Н.</b> Метод описания немарковских процессов, задаваемых системой линейных интегральных уравнений .....	57
--	----

<b>Смирнов А.Д.</b> Расчет радиационных параметров молекулярных ионов $\text{CsLi}^+$ и $\text{LiK}^+$ .....	67
--	----

<b>Persheyev S., Rogatkin D.A.</b> A New Look at Fundamentals of the Photometric Light Transport and Scattering Theory. Part 1: One-Dimensional Pure Scattering Problems .....	78
--	----

### Химия

<b>Иванкин А.Н., Болдырев В.С., Жилин Ю.Н., Олиференко Г.Л., Бабурина М.И., Куликовский А.В.</b> Макрокинетическая трансформация природных липидов для получения моторного топлива .....	95
--	----

### Информатика, вычислительная техника и управление

<b>Байбикова Т.Н., Доморацкий Е.П.</b> Способ динамической реконструкции размеров и формы трехмерных объектов по размерам их проекционных изображений .....	109
---	-----

<b>Щерица О.В., Гусев А.О., Мажорова О.С.</b> Об одном методе решения задачи кристаллизации многокомпонентного раствора в цилиндрической ампуле .....	118
---	-----

## CONTENTS

### Mathematics

<b>Zarubin V.S.</b> Variational Notation of a Thermal Breakdown Model for a Solid Dielectric with Temperature-Dependent Thermal Conductivity .....	4
<b>Marchevsky I.K., Puzikova V.V.</b> Modification of the LS-STAG Immersed Boundary Method for Simulating Turbulent Flows .....	19

### Mechanics

<b>Galanin M.P., Gliznutsina P.V., Lukin V.V., Rodin A.S.</b> Comparison of Lagrange Multiplier Method Implementation for Solving Two-Dimensional Contact Problems .....	35
<b>Gladyshev V.O., Portnov D.I., Bazlev D.A., Skobelev M.M.</b> Technique for Spacecraft Orientation based on Measuring Spatial Variations in the Power Spectral Density of the Cosmic Microwave Background .....	49

### Physics

<b>Morozov A.N.</b> Method for Describing Non-Markovian Processes Defined by a System of Linear Integral Equations .....	57
<b>Smirnov A.D.</b> Computing Radiative Parameters for the $\text{CsLi}^+$ and $\text{LiK}^+$ Molecular Ions .....	67
<b>Persheyev S., Rogatkin D.A.</b> A New Look at Fundamentals of the Photometric Light Transport and Scattering Theory. Part 1: One-Dimensional Pure Scattering Problems .....	78

### Chemistry

<b>Ivankin A.N., Boldyrev V.S., Zhilin Yu.N., Oliferenko G.L., Baburina M.I., Kulikovskiy A.V.</b> Macrokinetic Transformation of Natural Lipids for Motor Fuels Production .....	95
---	----

### Informatics, Computer Engineering and Control

<b>Baybikova T.N., Domoratskiy E.P.</b> Technique for Dynamically Reconstructing Shape and Size of Three-Dimensional Objects from their Projected Dimensions .....	109
<b>Shcheritsa O.V., Gusev A.O., Mazhorova O.S.</b> On Solution to Phase Transition Problem in Multicomponent Alloy in the Cylindrical Ampule .....	118