

ISSN 2686-9543

Том 501

Ноябрь - Декабрь 2021



# ДОКЛАДЫ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК.

МАТЕМАТИКА, ИНФОРМАТИКА,  
ПРОЦЕССЫ УПРАВЛЕНИЯ

[www.sciencejournals.ru](http://www.sciencejournals.ru)



# СОДЕРЖАНИЕ

Том 501, 2021

## МАТЕМАТИКА

Об устойчивых случайных величинах с комплексным индексом устойчивости

*И. А. Алексеев* 5

Единственность вероятностного решения уравнения Колмогорова с матрицей диффузии, удовлетворяющей условию Дини

*В. И. Богачев, С. В. Шапошников* 11

О спектре несамосопряженного квазипериодического оператора

*Д. И. Борисов, А. А. Федотов* 16

Локальный закон Марченко—Пастура для прореженных прямоугольных случайных матриц

*Ф. Гётце, Д. А. Тимушев, А. Н. Тихомиров* 22

О максимальном разрезе в случайном гиперграфе

*П. А. Захаров, Д. А. Шабанов* 26

Свойства агрегированной квазигазодинамической системы уравнений гомогенной газовой смеси

*А. А. Злотник, А. С. Федченко* 31

Об одном семействе комплексных стохастических процессов

*И. А. Ибрагимов, Н. В. Смородина, М. М. Фаддеев* 38

Доказательство устойчивости в задаче Брауэра—Пауля

*А. П. Иванов* 42

Зависимость динамики модели связанных осцилляторов от числа осцилляторов

*А. А. Кащенко* 46

Построение семейств уравнений для описания нерегулярных решений в задаче Ферми—Паста—Улама

*С. А. Кащенко* 52

Математические структуры, связанные с описанием квантовых состояний

*В. В. Козлов, О. Г. Смолянов* 57

Применение схемы CABARET для расчета разрывных решений гиперболической системы законов сохранения

*В. В. Остапенко, В. А. Колотилов* 62

Гибридные сеточно-характеристические схемы для задач арктической сейсморазведки <i>И. Б. Петров, В. И. Голубев, Е. К. Гусева</i>	67
Математическое моделирование роста материала нео-Гука <i>П. И. Плотников</i>	74
Бесфазовая задача об определении анизотропной проводимости в уравнениях электродинамики <i>В. Г. Романов</i>	79
Факторы поверхностей Севери–Брауэра <i>А. С. Трепалин</i>	84
Тензорные инварианты геодезических, потенциальных и диссипативных систем на касательном расслоении двумерного многообразия <i>М. В. Шамолин</i>	89
<hr/>	
<b>ПРОЦЕССЫ УПРАВЛЕНИЯ</b>	
Траектория наблюдателя, отслеживающего движение объекта вокруг выпуклого множества в $\mathbb{R}^3$ <i>В. И. Бердышев</i>	95
<hr/>	
Правила для авторов	98
<hr/>	



# CONTENTS

---

---

Volume 501, 2021

---

---

## MATHEMATICS

- On Stable Random Variables with the Complex Stability Index  
*I. A. Alexeev* 5
- Uniqueness of a Probability Solution to the Kolmogorov Equation  
with a Diffusion Matrix Satisfying Dini's Condition  
*B. I. Bogachev and S. V. Shaposhnikov* 11
- On the Spectrum of a Non-Self-Adjoint Quasiperiodic Operator  
*D. I. Borisov and A. A. Fedotov* 16
- Local Marchenko–Pastur Law for Sparse Rectangular Random Matrices  
*F. Götze, A. N. Tikhomirov, and D. A. Timushev* 22
- On the Maximal Cut in a Random Hypergraph  
*P. A. Zakharov and D. A. Shabanov* 26
- Properties of an Aggregated Quasi-Gasdynamic System of Equations for a Homogeneous Gas Mixture  
*A. A. Zlotnik and A. S. Fedchenko* 31
- On a Family of Complex-Valued Stochastic Processes  
*I. A. Ibragimov, N. V. Smorodina, and M. M. Faddeev* 38
- Proof of Stability in a Bower–Paul Problem  
*A. P. Ivanov* 42
- Dependence of the Dynamics of the Model of Coupled Oscillators on the Number of Oscillators  
*A. A. Kashchenko* 46
- The Construction of the Family of Equations to Describe Irregular Solutions  
in the Fermi–Pasta–Ulam Problem  
*S. A. Kashchenko* 52
- Mathematical Structures Related to the Description of Quantum States  
*V. V. Kozlov and O. G. Smolyanov* 57
- Application of the Cabaret Scheme for the Calculation of Discontinuous Solutions  
of the Hyperbolic System of Conservation Laws  
*V. V. Ostapenko and V. A. Kolotilov* 62
- Hybrid Grid-Characteristic Schemes for Arctic Seismic Problems  
*I. B. Petrov, V. I. Golubev, and E. K. Guseva* 67

Mathematical Modelling of Neo-Hookean Material Growth	
<i>P. I. Plotnikov</i>	74
Phaseless Problem of Determination of the Anisotropic Conductivity in Electrodynamic Equations	
<i>V. G. Romanova</i>	79
Quotients of Severi–Brauer Surfaces	
<i>A. S. Trepalin</i>	84
Tensor Invariants Of Geodesic, Potential, and Dissipative Systems on the Tangent Bundles of Two-Dimensional Manifolds	
<i>M. V. Shamolin</i>	89
<hr/>	
<b>CONTROL THEORY</b>	
Trajectory of an Observer Tracking the Motion of an Object Around a Convex Set in $\mathbb{R}^3$	
<i>V. I. Berdyshev</i>	95
<hr/>	
For Authors	98
<hr/>	