

ISSN 2686-7400

Том 500

Сентябрь - Октябрь 2021



**ДОКЛАДЫ  
РОССИЙСКОЙ  
АКАДЕМИИ НАУК.  
ФИЗИКА,  
ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ**

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

# СОДЕРЖАНИЕ

---

---

Том 500, 2021

---

---

## ФИЗИКА

Динамика решетки теллуридов меди и серебра

*Н. Н. Биккулова, Е. А. Горемычкин, Г. Р. Акманова, А. Р. Курбангулов, Л. В. Биккулова,  
Д. И. Сафаргалиев, Г. Р. Нигматуллина, М. И. Алымов* 3

Лидарный мониторинг влажности биологических объектов

*М. Я. Гришин, В. Н. Леднёв, П. А. Сдвиженский, Д. Ю. Павкин,  
Е. А. Никитин, А. Ф. Бункин, С. М. Першин* 7

Параметрическое уширение электронно-колебательного спектра молекулы  
в связи с нулевыми колебаниями и тепловыми флуктуациями межатомных связей

*П. В. Лебедев-Степанов* 12

Тонкое полупроводниковое квантовое кольцо — аналог атома бора,  
управляемого магнитным полем

*А. М. Мандель, В. Б. Ошурко, С. М. Першин* 21

Анализ природных и синтетических соединений, содержащих полиеновые цепи,  
методом спектроскопии комбинационного рассеяния

*В. С. Новиков, С. М. Кузнецов, В. В. Кузьмин, К. А. Прохоров, Е. А. Сагитова,  
М. Е. Дарвин, Ю. Ладеманн, Л. Ю. Устынюк, Г. Ю. Николаева* 26

О колебательных диссипативных системах с двумя степенями свободы

*А. Г. Петров* 34

Визуализация областей контакта сред в течениях импакта капли с химическими реакциями

*Ю. Д. Чашечкин, А. Ю. Ильиных* 39

---

## МЕХАНИКА

О влиянии релаксационных процессов на термоакустику материалов

*Н. Ф. Морозов, Д. А. Индейцев, К. Л. Муратиков, Б. Н. Семёнов, Д. С. Вавилов, А. А. Кудрявцев* 48

Решения уравнений Навье—Стокса с ограничениями симметрии и их связь  
с переходными и турбулентными течениями в круглой трубе

*В. Г. Приймак* 53

О равновесии твердого тела, опирающегося одной точкой на шероховатую плоскость

*Г. М. Розенблат* 57

---

Правила для авторов

65

---

---

# CONTENTS

---

---

Volume 500, 2021

---

---

## PHYSICS

- Copper and Silver Telluride Lattice Dynamics  
*N. N. Bikkulova, E. A. Goremychkin, G. R. Akmanova, A. R. Kurbangulov, L. V. Bikkulova, D. I. Safargaleev, G. R. Nigmatullina, and M. I. Alymov* 3
- Lidar Monitoring of Moisture in Biological Objects  
*M. Ya. Grishin, V. N. Lednev, P. A. Sdvizhenskii, D. Yu. Pavkin, E. A. Nikitin, A. F. Bunkin, and S. M. Pershin* 7
- Parametric Broadening of the Electronic-Vibrational Spectrum of a Molecule Due to Zero-point Vibrations and Thermal Fluctuations of Interatomic Bonds  
*P. V. Lebedev-Stepanov* 12
- A Thin Semiconductor Quantum Ring Is an Analogue of a Bohr Model Atom Controlled by a Magnetic Field  
*A. M. Mandel, V. B. Oshurko, and S. M. Pershin* 21
- Analysis of Natural and Synthetic Compounds Containing Polyene Chains Using Raman Spectroscopy  
*V. S. Novikov, S. M. Kuznetsov, V. V. Kuzmin, K. A. Prokhorov, E. A. Sagitova, M. E. Darvin, J. Lademann, L. Yu. Ustynyuk, and G. Yu. Nikolaeva* 26
- On Vibrational Dissipative Systems with Two Degrees of Freedom  
*A. G. Petrov* 34
- Visualization of the Media Contact Domains at the Drop Impact Flow with Chemical Reactions  
*Yu. D. Chashechkin and A. Yu. Ilinykh* 39
- 

## MECHANICS

- On the Influence of Relaxation Processes on Thermoacoustics of Materials  
*N. F. Morozov, D. A. Indeitsev, K. L. Muratkov, B. N. Semenov, D. S. Vavilov, and A. A. Kudryavtsev* 48
- Navier–Stokes Solutions with Symmetry Restrictions and Their Relation with Transitional and Turbulent Pipe Flows  
*V. G. Priymak* 53
- On Equilibrium of a Solid Body Supported in One Point by a Rough Plane  
*G. M. Rozenblat* 57
- 

For Authors 65

---

---