

ISSN 2686-7400

Том 505

Июль - Август 2022



# ДОКЛАДЫ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК. ФИЗИКА, ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

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



# СОДЕРЖАНИЕ

---

---

Том 505, 2022

---

---

## ФИЗИКА

- Трехмерные вихри и их динамика в модели одноосного ферро- и антиферромагнетика  
*А. Б. Борисов, А. С. Ковалев* 3
- “Суперрезонансные” состояния в спектре вытекающих поверхностных магнонных поляронов  
*Ю. В. Гуляев, О. С. Сухорукова, А. С. Тарасенко, С. В. Тарасенко, В. Г. Шавров* 10
- Лазерно-индуцированный прямой перенос нанополос графена  
*М. С. Комленок, П. В. Федотов, Н. Д. Курочицкий, А. Ф. Попович, П. А. Пивоваров* 16
- Пространственная регуляризация функции Грина в электрическом поле и квазиклассический спектр комплексной энергии в квантовых точках  
*А. М. Мандель, В. Б. Ошурко, С. М. Першин, Е. Е. Карпова* 25
- Вейвлет-анализ низкочастотных флуктуаций плотности плазмы при многоимпульсном ЭЦР-нагреве в стеллараторе L-2M  
*П. А. Нестеренко, В. Д. Борзосеков, В. А. Смирнов* 29
- Регистрация кинетики взаимодействий молекул на основе низкокогерентной интерферометрии для разработки иммуноанализов биомаркеров сердечно-сосудистых заболеваний  
*А. В. Орлов, Д. О. Новичихин, А. В. Пушкарев, Ю. А. Малкерев, С. Л. Знойко, Н. В. Гутенева, Н. Н. Орлова, Б. Г. Горшков, П. И. Никитин* 39
- Газоструйный синтез алмазных покрытий из смеси  $H_2+CH_4+Ag$ , активированной в СВЧ-разряде  
*А. К. Ребров, А. А. Емельянов, В. А. Пинаев, М. Ю. Плотников, Н. И. Тимошенко, И. Б. Юдин* 45
- Разрыв спадающего всплеска – динамического следа слияния свободно падающей капли с покоящейся принимающей жидкостью  
*Ю. Д. Чашечкин, А. Ю. Ильиных* 50
- 

## МЕХАНИКА

- Параметрический резонанс трехслойной цилиндрической композитной оболочки, подкрепленной продольными ребрами и цилиндром, при действии изменяющейся во времени осевой силы  
*В. Н. Бакулин, А. Я. Недбай* 59
- 

## ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

- Глазго-2021: Трудная дорога к цели в 1.5°C  
*В. В. Клименко, О. В. Микушина, А. Г. Терешин* 66
- Оптимальное объемное содержание ячеистых заполнителей для ударопрочных элементов конструкций, получаемых по технологии FDM  
*Е. В. Ломакин, Л. Н. Рабинский, А. В. Бабайцев, Ю. О. Соляев* 73
- Использование вертикальной приемной антенны для геоакустической инверсии в мелководном волноводе с ледовым покровом  
*А. А. Луньков, В. Г. Петников* 78
- 
-

# CONTENTS

Volume 505, 2022

## PHYSICS

- 3D Vortices and Their Dynamics for the Models of Uniaxial Ferro- and Antiferromagnets  
*A. B. Borisov and A. S. Kovalev* 3
- “Superresonant” States in the Spectrum of Leaky Surface Magnon Polarons  
*Yu. V. Gulyaev, O. S. Sukhorukova, A. S. Tarasenko, S. V. Tarasenko, and V. G. Shavrov* 10
- Laser-Induced Forward Transfer of Graphenenanoribbons  
*M. S. Komlenok, P. V. Fedotov, N. D. Kurochitsky, A. F. Popovich, and P. A. Pivovarov* 16
- Spatial Regularization of the Green's Function in an Electric Field and the Quasi-Classical Complex Energy Spectrum in Quantum Dots  
*A. M. Mandel, V. B. Oshurko, S. M. Pershin, and E. E. Karpova* 25
- Wavelet Analysis of Low-Frequency Fluctuations in Plasma Density under Multi-Pulse ECR Heating in the L-2M Stellarator  
*P. A. Nesterenko, V. D. Borzosekov, and V. A. Smirnov* 29
- Registration of Interaction Kinetics of Molecules Using Low-Coherent Interferometry for Developing Immunoassays for Biomarkers of Cardiac Diseases  
*A. V. Orlov, D. O. Novichikhin, A. V. Pushkarev, Yu. A. Malkerov, S. L. Znoyko, N. V. Guteneva, N. N. Orlova, B. G. Gorshkov, and P. I. Nikitin* 39
- Gas-Jet Synthesis of Diamond Structures from a Mixture of  $H_2+CH_4+AR$ , Activated in a Microwave Discharge  
*A. K. Rebrov, A. A. Emelyanov, V. A. Pinaev, M. Yu. Plotnikov, N. I. Timoshenko, and I. B. Yudin* 45
- Rupture of a Falling Splash – a Dynamic Trace of the Merging of a Free Falling Drop with a Target Fluid at Rest  
*Yu. D. Chashechkin and A. Yu. Ilinykh* 50

## MECHANICS

- Parametric Resonance of a Three-Layer Cylindrical Composite Shell, Supported by Longitudinal Ribs and a Cylinder, under the Action of a Time-Varying Axial Force  
*V. N. Bakulin and A. Ya. Nedbay* 59

## TECHNICAL SCIENCES

- Glasgow-2021: A Difficult Road to 1.5°C Goal  
*V. V. Klimenko, O. V. Mikushina, and A. G. Tereshin* 66
- Optimal Density of the Lattice Cores for Impact-Resistant Structural Elements Produced by FDM Technology  
*E. V. Lomakin, L. N. Rabinskiy, A. V. Babaytsev, and Y. O. Solyaev* 73
- Using a Vertical Receiving Array for Geoacoustic Inversion in a Shallow-Water Waveguide with an Ice Cover  
*A. A. Lunkov and V. G. Petnikov* 78

