

ISSN 2686-7400

Том 497

Март - Апрель 2021



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

www.sciencejournals.ru

СОДЕРЖАНИЕ

Том 497, 2021

ФИЗИКА

- Исследование композита: металлические наночастицы в диэлектрической матрице и многослойных полосно-пропускающих фильтров на его основе
Б. А. Беляев, Ан. А. Лексиков, В. В. Тюрнев, Д. А. Шабанов 5
- Полностью стеклянные одномодовые микроструктурированные волоконные световоды с большим полем моды
А. Н. Денисов, С. Л. Семёнов 12
- Результаты количественного анализа высокоскоростной теневой съемки течений в ударной трубе при помощи машинного зрения и обучения
И. А. Знаменская, И. А. Дорощенко, Н. Н. Сысоев, Д. И. Татаренкова 16
- Ангармонизм и отношение квадратов скоростей звука в стеклообразных твердых телах
Д. С. Сандитов, А. А. Машанов 21
- Характерная скорость охлаждения и стеклование жидкостей
Д. С. Сандитов, С. Ш. Сангадиев 27
- Распад капли на отдельные волокна на границе области контакта с принимающей жидкостью
Ю. Д. Чашечкин, А. Ю. Ильиных 31

МЕХАНИКА

- О влиянии макро-, микро- и наночастиц на турбулентность несущего газа
А. Ю. Вараксин 36
- Численное моделирование восприимчивости сверхзвукового пограничного слоя к акустическим возмущениям в течениях сжатия и разрежения
И. В. Егоров, Н. В. Пальчеховская 40
- Экспериментальное обоснование применимости линейной теории устойчивости к затопленной струе
Ю. С. Зайко, Л. Р. Гареев, А. Д. Чичерина, В. В. Трифонов, В. В. Веденеев, А. И. Решмин 44
- Структуры разрывов в решениях уравнений, описывающих продольно-крутильные волны в упругих стержнях
А. Г. Куликовский, А. П. Чугайнова 49
- Использование подвижных объектов для изменения положения твердого тела без смещения его центра масс
А. М. Шматков 53

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

Изменение ветрового режима на территории России
и аварийность воздушных линий электропередач

*В. В. Клименко, О. Е. Кондратьева, А. Г. Терешин, Е. В. Федотова,
О. А. Локтионов, Е. М. Воронкова*

57

Экспериментальное исследование влияния нано- и микрошероховатостей
на интенсивность закрученного потока

И. В. Наумов, Н. В. Окулова, Б. Р. Шарифуллин, В. А. Ломакина, В. Л. Окулов

65

Гетерогенный фотосенсибилизатор на основе оксида цинка для фотоочистки водных сред

Ю. А. Никитаев, Г. П. Кузнецов, И. Г. Ассовский, А. А. Берлин

69

CONTENTS

Volume 497, 2021

PHYSICS

- Composite Research: Metal Nanoparticles in a Dielectric Matrix and Multilayer Bandpass Filters Based on It
B. A. Belyaev, An. A. Leksikov, V. V. Tyurnev, and D. A. Shabanov 5
- All-Glass Single-Mode Microstructured Fibers with Large Mode Area
A. N. Denisov and S. L. Semjonov 12
- Results of Quantitative Analysis of High-Speed Shadowgraphy of Flows in Shock Tube Using Computer Vision and Machine Learning
I. A. Znamenskaya, I. A. Doroshchenko, N. N. Sysoev, and D. I. Tatarenkova 16
- Anharmonicity and the Ratio of the Squares of the Speeds of Sound in Glassy Solids
D. S. Sanditov and A. A. Mashanov 21
- Characteristic Rate of Cooling and Glassing of Liquids
D. S. Sanditov and S. Sh. Sangadiev 27
- Drop Decay into Individual Fibers at the Boundary of the Contact Area with the Target Fluid
Yu. D. Chashechkin and A. Yu. Ilinykh 31
-

MECHANICS

- On the Effect of Macro-, Micro- and Nanoparticles on the Turbulence of a Carrier Gas
A. Yu. Varaksin 36
- Numerical Simulation of Supersonic Boundary Layer Receptivity to Acoustic Disturbances in Compression and Rarefaction Flows
I. V. Egorov and N. V. Palchekovskaya 40
- Experimental Validation of Linear Stability Theory Applied to the Submerged Jet
J. S. Zayko, L. R. Gareev, A. D. Chicherina, V. V. Trifonov, V. V. Vedeneev, and A. I. Reshmin 44
- Discontinuity Structures of Equation Solutions Describing Longitudinal-Torsional Waves in Elastic Rods
A. G. Kulikovskii and A. P. Chugainova 49
- Using Movable Objects to Change the Position of a Rigid Body without Shifting Its Center of Mass
A. M. Shmatkov 53
-

TECHNICAL SCIENCES

Changes in the Wind Regime and the Power Lines Accidents in Russia

*V. V. Klimenko, O. E. Kondratyeva, A. G. Tereshin, E. V. Fedotova,
O. A. Loktionov, and E. M. Voronkova*

57

Experimental Study of Effect of Nano- And Microroughness on Intensity of Swirled Flow

I. V. Naumov, N. V. Okulova, B. R. Sharifullin, V. A. Lomakina, and V. L. Okulov

65

Heterogeneous Photosensitizer Based on Zinc Oxide for Water Photo Purification

Yu. A. Nikitaev, G. P. Kuznetsov, I. G. Assovskiy, and A. A. Berlin

69
