

ISSN 2686-7400

Том 508

Январь - Февраль 2023

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



www.sciencejournals.ru



СОДЕРЖАНИЕ

Том 508, 2023

ФИЗИКА

- Направления развития плазменной аэродинамики
Б. С. Алешин, В. Ю. Хомич, С. Л. Чернышев 3
- Волновые механизмы повышения микроциркуляции и транскапиллярного обмена
Е. И. Велиев, Р. Ф. Ганиев, А. А. Кубатиев, Д. Л. Ревизников, Л. Е. Украинский 9
- Релаксационный поворот при мартенситном превращении и рассеяние текстуры мартенсита
В. М. Гундырев, В. И. Зельдович, В. М. Счастливец 15
- Специфика импульсной катодолуминесценции при возбуждении электронным пучком наносекундной и субнаносекундной длительности
М. И. Яландин, В. И. Соломонов, А. В. Спирина, С. А. Шунайлов, К. А. Шарыпов, А. С. Макарова, А. И. Липчак 19
-

МЕХАНИКА

- Трехчленные представления степенных тензорных рядов в теории определяющих соотношений
Д. В. Георгиевский 27
- Сравнительный анализ приближений Дарси и Бринкмана при переходе к неустойчивости в пористой среде
А. Т. Ильичев, Г. Г. Цыпкин 30
- О формах равновесия начально-изогнутой балки Бернулли–Эйлера при электрических и тепловых воздействиях
Н. Ф. Морозов, Д. А. Индейцев, Н. В. Можгова, А. В. Лукин, И. А. Попов 35
- Перенос вещества капли при формировании первичной каверны
Ю. Д. Чашечкин, А. Ю. Ильиных 42
-

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

- Оценка температурных напряжений в литосфере ранней Луны
С. А. Воропаев, А. П. Кривенко 53
- Моделирование вибраций железнодорожных конструкций сеточно-характеристическим методом
И. Б. Петров, А. А. Кожемяченко, А. В. Фаворская 59
- Исследование воздействия сильной магнитной бури на Объединенную энергетическую систему Центра России
А. А. Тренькин, С. В. Воеводин, О. Н. Коблова, В. Д. Селемир, В. В. Вахнина, А. А. Кувшинов, А. Н. Черненко 64
- Необходимые условия существования космических аппаратов на замкнутых ультранизких орбитах
А. С. Филатьев, А. А. Голиков 68
-
-

CONTENTS

Volume 508, 2023

PHYSICS

- Development Trends in Plasma Aerodynamics
B. S. Aleshin, V. Yu. Khomich, and S. L. Chernyshev 3
- The Wave Mechanisms of Microcirculation and Transcapillary Exchange Intensification
E. I. Veliev, R. F. Ganiev, A. A. Kubatiev, D. L. Reviznikov, and L. E. Ukrainsky 9
- Relaxation Rotation During Martensitic Transformation and Scattering of Martensite Texture
V. M. Gundyrev, V. I. Zel'dovich, and V. M. Schastlivtsev 15
- Specific Features of Pulsed Cathodoluminescence under Excitation
by Nanosecond and Subnanosecond Electron Beams
*M. I. Yalandin, V. I. Solomonov, A. V. Spirina, S. A. Shunailov, K. A. Sharypov,
A. S. Makarova, and A. I. Lipchak* 19
-

MECHANICS

- Three-Term Representations of Power Tensor Series in the Theory of Constitutive Relations
D. V. Georgievskii 27
- Comparative Analysis of the Darcy and Brinkman Approximations
for the Transition to Instability in a Porous Medium
A. T. Il'ichev and G. G. Tsyppkin 30
- Equilibrium Forms of an Initially Curved Bernoulli-Euler Beam in Electric and Thermal Fields
N. F. Morozov, D. A. Indeitsev, N. V. Mozhgova, A. V. Lukin, and I. A. Popov 35
- Transfer of a Drop Material During the Primary Cavern Formation
Yu. D. Chashechkin and A. Yu. Ilyinykh 42
-

TECHNICAL SCIENCE

- Assessment of Temperature Stresses in the Lithosphere of the Early Moon
S. A. Voropaev, and A. P. Krivenko 53
- Simulation the Vibrations of Railway Structures by the Grid-Characteristic Method
I. B. Petrov, A. A. Kozhemyachenko, and A. V. Favorskaya 59
- A Study of Impact of Strong Magnetic Storm on Consolidated Power System of Centre of Russia
*A. A. Trenkin, S. V. Voevodin, O. N. Koblova, V. D. Selemir,
V. V. Vakhnina, A. A. Kuvshinov, and A. N. Chernenko* 64
- Necessary Conditions for the Existence of Spacecraft in Closed Ultra-low Orbits
A. S. Filatyev and A. A. Golikov 68
-
-