

ISSN 2686-7400

Том 507

Ноябрь - Декабрь 2022



ДОКЛАДЫ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК.

ФИЗИКА,
ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

www.sciencejournals.ru



СОДЕРЖАНИЕ

Том 507, 2022

Олег Владимирович Руденко (к 75-летию со дня рождения) 3

ФИЗИКА

- Характеристики солнечных элементов на основе поликристаллического кремния
Б. М. Абдурахманов, М. М. Адиллов, М. Х. Ашууров, Х. Б. Ашууров 5
- Энергетические инварианты в звуковых полях глубокого и мелкого моря
С. П. Аксенов, Г. Н. Кузнецов 9
- Повреждаемость преграды при ударе удлиненным телом
С. Н. Буравова, Е. В. Петров, М. И. Алымов, В. О. Копытский 15
- К вопросу о выводе формулы Магнуса
С. О. Гладков 20
- Об уравнениях движения космического тела при переменной скорости отбрасывания продуктов сгорания в предпосылках специальной теории относительности
У. Н. Закиров 24
- О вычислении средней длины свободного пробега электрона в проводящей неодносвязной области
В. И. Колесников, И. В. Лавров, В. В. Бардушкин, А. П. Сычев, В. Б. Яковлев 27
- Процессы теплообмена на ранней стадии образования зародышей кристаллов в стеклообразующих материалах и полимерах
А. А. Минаков 33
- Сравнение интенсивности химических и физических процессов, происходящих при лазерно-индуцированном пробое коллоидных растворов наночастиц тербия с различной степенью окисления
А. В. Симакин, И. В. Баймлер, В. В. Смирнова, М. Е. Асташев, В. В. Воронов, А. С. Дорохов, С. В. Гудков 40
-

МЕХАНИКА

- Аэродинамический нагрев затупленной пластины на режиме сильного вязко-невязкого взаимодействия
Н. И. Батура, Г. Н. Дудин 48
- Задача о разрушении плотины в полуоткрытом канале
В. В. Остапенко 52
-

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

- Задание требований к установкам парового взрыва
О. Р. Ганиев, И. Н. Гришняев 59
- Теплозащитный респиратор на основе гранулированных материалов с фазовыми переходами
Н. А. Луценко, С. С. Фецов 63
- Селективный лазерный нагрев оболочек замкнутых полостей, заполненных жидкостью
С. Н. Мокрин, М. А. Гузев, Д. А. Терешко, А. В. Кулик, С. С. Минаев, И. А. Абушкин, В. М. Чудновский 68
-
-

CONTENTS

Volume 507, 2022

Oleg Vladimirovich Rudenko (to His 75th Anniversary) 3

PHYSICS

- Characteristics of Solar Cells Based on Polycrystalline Silicon
B. M. Abdurakhmanov, M. M. Adilov, M. Kh. Ashurov, and Kh. B. Ashurov 5
- Energy Invariants of the Hydroacoustic Field in Deep and Shallow Sea
S. P. Aksenov and G. N. Kuznetsov 9
- Material Damage of the Barrier Caused by Impact with an Elongated Body
S. N. Buravova, E. V. Petrov, M. I. Alymov, and V. O. Kopytskiy 15
- On the Question of the Derivation of the Magnus Formula
S. O. Gladkov 20
- About Equations of a Space Body Motion with Discarding Combustion Products Variable Speed
in the Prerequisites of a Special Theory of Relativity
U. N. Zakirov 24
- On Calculation of Mean Free Path of Electron in Multiply Connected Conductive Domain
V. I. Kolesnikov, I. V. Lavrov, V. V. Bardushkin, A. P. Sychev, and V. B. Yakovlev 27
- Heat Transfer Processes at Early Stages of Crystal Nucleation in Glass-Forming Materials and Polymers
A. A. Minakov 33
- Comparison of the Intensity of Chemical and Physical Processes Occurring
During Laser-Induced Breakdown of Colloid Solutions of Terbium Nanoparticles
with Different Oxidation Degrees
*A. V. Simakin, I. V. Baymler, V. V. Smirnova, M. E. Astashev, V. V. Voronov,
A. S. Dorokhov, and S. V. Gudkov* 40
-

MECHANICS

- Aerodynamic Heating of a Blunted Plate in the Regime of Strong Visco-Inviscid Interaction
N. I. Batura and G. N. Dudin 48
- Dam Break Problem in Semi-Open Channel
V. V. Ostapenko 52
-

TECHNICAL SCIENCE

- Setting Requirements for Steam Explosion Plants
O. R. Ganiev and I. N. Grishnyaev 59
- Thermal Protective Respirator Based on Granular Phase Change Materials
N. A. Lutsenko and S. S. Fetsov 63
- Selective Laser Heating of Closed Cavity Shells Filled with Liquid
*S. N. Mokrin, M. A. Guzev, D. A. Tereshko, A. V. Kulik,
S. S. Minaev, I. A. Abushkin, and V. M. Chudnovsky* 68
-