

ISSN 2686-7400

Том 520

Январь–Февраль 2025



ДОКЛАДЫ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК.

ФИЗИКА,
ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ



НАУКА

— 1727 —

СОДЕРЖАНИЕ

Том 520, 2025

ФИЗИКА

Применение инвариантов для обнаружения слабых сигналов в ближней зоне акустической освещенности

С. П. Аксенов, Г. Н. Кузнецов 3

Оптический сенсор на основе наноуглерода

Г. С. Бочаров, А. В. Дедов, А. В. Елецкий, М. А. Зверев, А. К. Сарычев, С. Д. Федорович 10

Генерация импульсного излучения терагерцового диапазона в релятивистском гиротроне в режиме умножения частоты

Н. С. Гинзбург, И. В. Зотова, А. Н. Леонтьев, А. М. Малкин, Р. М. Розенталь, А. С. Сергеев 15

Лазерная нанообляция алмаза и формирование поверхностных структур атомного масштаба

Т. В. Кононенко, В. В. Кононенко, Е. В. Заведеев, В. П. Пашинин, М. С. Комленок, П. А. Пивоваров, К. Х. Ашиккалиева, М. А. Дежкина, Н. Д. Курочицкий, А. А. Куприянов, В. И. Конов 24

Маркеры конъюгированных октадекатриеновых кислот в спектрах комбинационного рассеяния растительных масел: диагностика пуниковой и α -элеостеариновой кислот

С. М. Кузнецов, В. С. Новиков, Г. Ю. Николаева, М. Н. Московский, П. К. Лаптинская, Е. А. Сагитова 34

Функции распределения газа солитонов уравнения типа Кортевега – де Вриза

Е. Н. Пелиновский, С. Н. Гурбатов 44

Разработка концепций создания и применения объемноцентрированного электрического разряда для поджига и стабилизации горения топлив в сверхзвуковых потоках

С. Л. Чернышев, В. В. Иванов, С. И. Иншаков, В. В. Скворцов, В. А. Талызин, А. А. Успенский, В. А. Шахатов 51

МЕХАНИКА

О решении статических контактных задач для полуполосового штампа на анизотропном композите

В. А. Бабешко, О. В. Евдокимова, О. М. Бабешко, В. С. Евдокимов 58

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

О минимальном содержании примесей кислорода в порошках вольфрама

М. И. Алымов, С. А. Рогачев, А. Б. Анкудинов, А. В. Самохин 66

Импульсно-периодический генератор лазерного излучения непрерывного действия

С. Г. Гаранин, А. В. Демьянов, В. Н. Деркач, К. Н. Макаров, В. А. Островский, М. И. Пергамент 73

Моделирование структурных элементов широкополосных низкочастотных шумопоглотителей для транспортной техники

Е. В. Карпов, В. Н. Говердовский, Ю. И. Бровкина, М. А. Михайленко, Ф. К. Горбунов 80

CONTENTS

Vol. 520, 2025

PHYSICS

- The Use of Invariants for Detecting Weak Signals in the Near Acoustic Illumination Zone
S. P. Aksenov, G. N. Kuznetsov 3
- Optical Sensor Based on Nano-Carbon
G. S. Bocharov, A. V. Dedov, A. V. Eletsii, M. A. Zverev, A. K. Sarychev, S. D. Fedorovich 10
- Generation of Pulsed Terahertz Radiation in a Relativistic Gyrotron in the Frequency Multiplication Mode
N. S. Ginzburg, I. V. Zotova, A. N. Leontyev, A. M. Malkin, R. M. Rozental, A. S. Sergeev 15
- Laser Nanoablation of Diamond and Formation of Atomic-Scale Surface Structures
T. V. Kononenko, V. V. Kononenko, E. V. Zavedeev, V. P. Pashinin, M. S. Komlenok, P. A. Pivovarov, K. K. Ashikkalieva, M. A. Dezhkina, N. D. Kurochitsky, A. A. Kupriyanov, V. I. Konov 24
- Markers of Conjugated Octadecatrienoic Acids in Raman Spectra of Vegetable Oils: Diagnostics of Punicic and α -Eleostearic Acids
S. M. Kuznetsov, V. S. Novikov, G. Yu. Nikolaeva, M. N. Moskovskiy, P. K. Laptinskaya, E. A. Sagitova 34
- Distribution Functions of Gas of Solitons of Korteweg – De Vries-Type Equation
E. N. Pelinovsky, S. N. Gurbatov 44
- Development Generation and Application of Body-Centered Electric Discharge Concepts for Ignition and Flame Holding of the Fuel Combustion in Supersonic Flows
S. L. Chernyshev, V. V. Ivanov, S. I. Inshakov, V. V. Skvortsov, V. A. Talyzin, A. A. Uspensky, V. A. Shakhatov 51

MECHANICS

- On Solving Static Contact Problems for a Semi-Strip Stamp on an Anisotropic Composite
V. A. Babeshko, O. V. Evdokimova, O. M. Babeshko, V. S. Evdokimov 58

TECHNICAL SCIENCES

- On the Minimum Oxygen Impurity Content in Tungsten Powders
M. I. Alymov, S. A. Rogachev, A. B. Ankudinov, A. V. Samokhin 66
- Continuous Pulsed-Periodic Laser Radiation Generator
S. G. Garanin, A. V. Demyanov, V. N. Derkach, K. N. Makarov, V. A. Ostrovskiy, M. I. Pergament 73
- Modeling the Structural Elements of Broadband Low-Frequency Sound Absorbers for the Transport Vehicles
E. V. Karpov, V. N. Goverdovskiy, Y. I. Brovkina, M. A. Mikhailenko, F. K. Gorbunov 80
-