

Вестник Московского университета

НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ

Основан в ноябре 1946 г.

Серия 3. ФИЗИКА. АСТРОНОМИЯ

№ 2 • 2018 • МАРТ–АПРЕЛЬ

Издательство Московского университета

Выходит один раз в два месяца

СОДЕРЖАНИЕ

Обзоры

Теоретическая и математическая физика

- Пытьев Ю.П. Математические методы субъективного моделирования в научных исследованиях. 2. Приложения 3

Астрономия, астрофизика и космология

- Сажин М.В., Жаров В.Е., Милюков В.К., Пишиков М.С., Семенцов В.Н., Сажина О.С. Навигация по рентгеновским пульсарам в космическом пространстве 18

Статьи

Теоретическая и математическая физика

- Боголюбов Н.Н., Солдатов А.В. Флуоресценция в квантовой системе с нарушенной симметрией 31
- Михайлов Е.А., Тепляков И.О. Аналитическое решение задачи об электровихревом течении в полусфере с электродами конечного размера в стоковом приближении 39
- Королев А.Ф., Кошелев Н.Н. Генерация второй гармоники под воздействием гравитационного поля Земли 45
- Черкасов Д.Ю., Шугаев Ф.В. Эволюция акустического излучения ансамбля вихревых колец в воздухе 50

Физика атомного ядра и элементарных частиц

- Галкин В.И., Борисов А.С., Бахромзод Р., Батраев В.В., Латипова С.З., Мукумов А.Р. Метод определения параметров первичной частицы широкого атмосферного ливня высокогорной установкой 56

Радиофизика, электроника, акустика

- Приходько Л.И., [Вологдин А.Г.], Широков И.А. Пространственная автокорреляция уровня амплитуды радиосигнала при наклонном распространении в ионосфере 64
- Гайдамаченко В.Р., Белоглазкина Е.К., Петров Р.А., Дагесян С.А., Сапков И.В., Солдатов Е.С. Кулоновская блокада в наноструктуре на основе одиночного внутримолекулярного зарядового центра 70

Оптика и спектроскопия. Лазерная физика

- Павликов А.В., Рахимова О.В., Кашкаров П.К. Антиотражающие слои для солнечных элементов на основе кремниевых нанонитей, полученных на легированной подложке .. 77
- Ефимова А.И., Зайцев В.Б. Оптические свойства полидисперсных ансамблей микростекло-сфер в инфракрасном диапазоне спектра 83

Физика конденсированного состояния вещества

- Жуковский В.Ч., Позднякова О.Д., Кривчик В.Д., Семенов М.Б., Шорохов А.В. Влияние параметра Маккамбера на параметрическое усиление высокочастотного излучения контактами Джозефсона 89

Астрономия, астрофизика и космология

- Бруевич Е.А., Бруевич В.В., Якунина Г.В. Циклические вариации потоков солнечного излучения в начале XXI века 93
- Охлопков В.П. Квазипериодические вариации солнечной активности и космических лучей 100

Физика Земли, атмосферы и гидросферы

- Иванова А.А., Куликов Е.А., Файн И.В., Баранов Б.В. Генерация цунами подводным оползнем вблизи восточного побережья о. Сахалин 111

CONTENTS

Reviews

Astronomy, astrophysics, and cosmology

- Pyt'ev Yu.P.* Mathematical methods of subjective modeling in scientific research.
II: Applications 3

Astronomy, astrophysics, and cosmology

- Sazhin M.V., Zharov V.E., Milyukov V.K., Pshirkov M.S., Sementsov V.N.,
Sazhina O.S.* Space navigation by X-ray pulsars 18

Regular papers

Theoretical and mathematical physics

- Bogolubov N.N., Soldatov A.V.* Fluorescence in a quantum system with violated
symmetry 31
- Mikhailov E.A., Teplyakov I.O.* Analytical solution of the problem of the electrovortex
flow in the hemisphere with finite size electrodes in the Stokes approximation 39
- Korolev A.F., Koshelev N.N.* Second harmonic generation under the influence of the
Earth's gravitational field 45
- Cherkasov D.Yu., Shugaev F.V.* The evolution of acoustic radiation by an ensemble of
vortex rings in air 50

Physics of nuclei and elementary particles

- Galkin V.I., Borisov A.S., Bakhromzod R., Batraev V.V., Latipova S.Z., Muqumov A.R.*
A method for estimation of the parameters of the primary particle of an extensive air
shower by a high-altitude detector 56

Radiophysics, electronics, acoustics

- Prikhodko L.I., Vologdin A.G., Shirokov I.A.* Spatial autocorrelation of the level of
radio signal amplitude at oblique propagation in the ionosphere 64
- Gaydamachenko V.R., Beloglazkina E.K., Petrov R.A., Dagesyan S.A., Sapkov I.V.,
Soldatov E.S.* A Coulomb blockade in a nanostructure based on single intramolecular
charge center 70

Optics and spectroscopy. Laser physics

- Pavlikov A.V., Rakhimova O.V., Kashkarov P.K.* Antireflection layers for solar cells
based on silicon nanowires produced on a doped wafer 77
- Efimova A.I., Zaitsev V.B.* The optical properties of polydisperse glass microsphere
ensembles in the infrared spectral region 83

Condensed matter physics

- Zhukovskii V.Ch., Pozdnyakova O.D., Krevchik V.D., Semenov M.B., Shorokhov A.V.*
The Influence of the McCumber parameter on parametric amplification of high-
frequency radiation by Josephson junctions 89

Astronomy, astrophysics, and cosmology

- Bruevich E.A., Bruevich V.V., Yakunina G.V.* Cyclic variations in the solar radiation
fluxes at the beginning of the 21st century 93
- Okhlopkov V.P.* Quasiperiodic variations of solar activity and cosmic rays 100

Physics of Earth, atmosphere, and hydrosphere

- Ivanova A.A., Kulikov E.A., Fine I.V., Baranov B.V.* Generation of a tsunami from the
submarine landslide near the east coast of Sakhalin Island 111