

## СОДЕРЖАНИЕ

### Обзоры

#### Физика атомного ядра и элементарных частиц

<i>Образцов С.В., Кодолова О.Л., Варданян И.Н., Гаврилов В.Б., Никитенко А.Н., Личковская Н.В., Томс М.Д.</i> Принципы работы алгоритма реконструкции струй с использованием калориметрических и трекерных детекторов при соударении частиц высокой энергии .....	3
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---

#### Оптика и спектроскопия. Лазерная физика

<i>Белинский А.В.</i> О нарушении причинности в экспериментах с фотонами .....	14
--------------------------------------------------------------------------------	----

### Статьи

#### Теоретическая и математическая физика

<i>Николаев П.Н.</i> Фазовый переход в системах частиц с неотрицательно определенным потенциалом взаимодействия .....	26
<i>Боголюбов А.Н., Делицын А.Л., Коняев Д.А., Хлебников Ф.Б.</i> Волновое обтекание и резонансное снижение радиационной заметности протяженных гофрированных рассеивателей .....	32
<i>Дубиковский А.И., Силаев П.К.</i> О возможности неявной перенормировки энергии Казимира .....	41
<i>Мельникова А.А., Дерюгина Н.Н.</i> Динамика автоволнового фронта в модели развития урбоэкосистем .....	48
<i>Халилов В.Р.</i> Квантовые состояния нейтрального массивного фермиона с аномальным магнитным моментом во внешнем электрическом поле .....	56

#### Физика атомного ядра и элементарных частиц

<i>Гончаров С.А., Сухоруков Р.В.</i> Приближение для матрицы плотности в расчетах потенциала среднего поля взаимодействия ядер .....	64
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----

#### Оптика и спектроскопия. Лазерная физика

<i>Ружицкая Д.Д., Рыжиков С.Б., Рыжикова Ю.В.</i> Оптические свойства фрактальных нанодендритов в процессах их самоорганизации .....	69
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----

#### Физика конденсированного состояния вещества

<i>Григорьев Ф.В., Сулимов В.Б., Тихонравов А.В.</i> Метод анализа пористости напыленных тонких пленок: результаты суперкомпьютерного моделирования .....	74
<i>Орешко А.П., Овчинникова Е.Н., Козловская К.А., Дмитриенко В.Е.</i> К вопросу о вычислении сигнала рентгеновского естественного кругового дихроизма .....	79
<i>Масюков Н.А., Дмитриев А.В.</i> Горячие электроны в бинарных твердых растворах $\text{In}_x\text{Ga}_{1-x}\text{N}$ и $\text{In}_x\text{Al}_{1-x}\text{N}$ .....	90
<i>Павлов С.В.</i> Классификация феноменологических моделей фазовых переходов с двумя параметрами порядка методами теории катастроф: $L = C_{2v}$ .....	96

#### Биофизика и медицинская физика

<i>Авдюхина В.М., Близнюк У.А., Борщеговская П.Ю., Бусленко А.В., Илюшин А.С., Кондратьева Е.Г., Крусанов Г.А., Левин И.С., Синицин А.П., Студеникин Ф.Р., Черняев А.П.</i> Исследование воздействия рентгеновского излучения на концентрацию восстанавливающих сахаров в картофеле и на его прорастание .....	99
<i>Белюсов А.В., Белянов А.А., Крусанов Г.А., Черняев А.П.</i> Моделирование капсулированных источников с $^{75}\text{Se}$ с целью их потенциального использования в брахитерапии .....	104

# CONTENTS

## Reviews

### Physics of nuclei and elementary particles

- Obraztsov S.V., Kodolova O.L., Vardanyan I.N., Gavrilov V.B., Nikitenko A.N., Lychkovskaya N.V., Toms M.D.* The operating principles of an algorithm for jet reconstruction using a calorimeter and trackers in collisions of high-energy particles ... 3

### Optics and spectroscopy. Laser physics

- Belinsky A.V.* On the violation of causality in quantum experiments ..... 14

## Regular papers

### Theoretical and mathematical physics

- Nikolaev P.N.* Phase transition in particle systems with a nonnegatively defined interaction potential ..... 26
- Bogolyubov A.N., Delitsyn A.L., Konyaev D.A., Khlebnikov F.B.* Wave flow and the resonant decrease in the radiation visibility of extensive corrugated diffusers ..... 32
- Dubikovskiy A.I., Silaev P.K.* On the possibility of the implicit renormalization of the Casimir energy ..... 41
- Melnikova A.A., Derugina N.N.* The dynamics of the autowave front in a model of urban ecosystems ..... 48
- Khalilov V.R.* Quantum states of a neutral massive fermion with an anomalous magnetic moment in an external electric field ..... 56

### Physics of nuclei and elementary particles

- Goncharov S.A., Sukhorukov R.V.* An approximation for the density matrix in calculations of the mean-field potential of the interaction of nuclei ..... 64

### Optics and spectroscopy. Laser physics

- Ruzhitskaya D.D., Ryzhikov S.B., Ryzhikova Yu.V.* The optical properties of fractal nanodendrites in the processes of their self-organization ..... 69

### Condensed matter physics

- Grigoriev F.V., Sulimov V.B., Tikhonravov A.V.* A method of porosity analysis of deposited thin films: The results of a supercomputer simulation ..... 74
- Oreshko A.P., Ovchinnikova E.N., Kozlovskaya K.A., Dmitrienko V.E.* On the calculation of an X-ray natural circular dichroism signal ..... 79
- Masyukov N.A., Dmitriev A.V.* Hot electrons in  $\text{In}_x\text{Ga}_{1-x}\text{N}$  and  $\text{In}_x\text{Al}_{1-x}\text{N}$  binary solid solutions ..... 90
- Pavlov S.V.* Classification of the phenomenological models of phase transitions with two interacting order parameters using the catastrophe theory:  $L = C_{2v}$  ..... 94

### Biophysics and medical physics

- Avdyukhina V.M., Bliznyuk U.A., Borshegovskaya P.Yu., Buslenko A.V., Ilyushin A.S., Kondratieva E.G., Krusanov G.A., Levin I.S., Cinitcin A.P., Studenikin F.R., Chernyaev A.P.* An investigation of the effects of X-ray treatment on the concentration of reducing sugars in potatoes and their sprouting ..... 99
- Belousov A.V., Belyanov A.A., Krusanov G.A., Chernyaev A.P.* Simulation of  $^{75}\text{Se}$  encapsulated sources for their potential use in brachytherapy ..... 104