

# ФИЗИКА

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ

Издается с января 1958 г.

Том 54

Декабрь

№ 12

## СОДЕРЖАНИЕ

### Оптика и спектроскопия

|                                                                                                                                                         |   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| Артюхов В.Я., Базыль О.К., Майер Г.В. Сравнительное исследование спектров поглощения <i>o</i> -аминофенолов разными квантово-химическими методами ..... | 3 |
| Фахретдинов М.И., Закирьянов Ф.К. Динамика бризеров в модели ДНК Пейярда – Бишопы .....                                                                 | 8 |

\* \*

\*

|                                                                                                                                            |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Гришин А.М., Рейно В.В., Сазанович В.М., Цвык Р.Ш., Шерстобитов М.В. Некоторые итоги экспериментальных исследований огненных смерчей ..... | 14 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|

### Физика элементарных частиц и теория поля

|                                                                                                                     |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Заринов Р.Г. Отображение усреднений в неэкстенсивной термодинамике .....                                            | 25 |
| Максименко Н.В., Кучип С.М. Электрическая поляризуемость пионов .....                                               | 32 |
| Скобелев В.В. Термодинамические функции вырожденного одномерного электронного газа в магнитном поле .....           | 37 |
| Андреев В.В., Сейтлиев А.М. Квазистатистические поляризуемости спинорной частицы в КЭД .....                        | 44 |
| Ершов Д.К. Эффективный заряд ядра для электронов $2s_{1/2}$ и $2p_{1/2}$ -оболочек в атомах тяжелых элементов ..... | 51 |
| Андреев П.А. Волна поляризации в конденсате Бозе – Эйнштейна .....                                                  | 54 |

### Физика полупроводников и диэлектриков

|                                                                                                                                                                                                                                  |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Гамап В.И. Физические основы работы сенсоров окислительных газов на основе металлооксидных полупроводников .....                                                                                                                 | 58 |
| Прудаев И.А., Ивонин И.В., Толбанов О.П. Ограничение тока в светодиодах на основе нитридов $A^3B^5$ при прямом смещении .....                                                                                                    | 66 |
| Зарубина О.Н., Мокроусов Г.М., Найден Е.П. Состав и строение межфазных границ на полупроводниках типа $A^{III}B^V$ , формирующихся в жидкой среде .....                                                                          | 69 |
| Кувандинов О.К., Хамраев Н.С., Ражабов Р.М., Эшкулов А.А. Оценка эффективного параметра спин-орбитального взаимодействия электронов в интерметаллических соединениях системы $Er-In$ по кинетическим и магнитным свойствам ..... | 78 |

### Физика конденсированного состояния

|                                                                                                                                                                                   |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Плюсков Н.А., Данилов В.И., Зуев Л.Б., Болотина И.О., Орлова Д.В. Анализ запаса пластичности в очаге прокатки .....                                                               | 82  |
| Кулабухова Н.А., Полетаев Г.М., Старостенков М.Д., Кулагина В.В., Поткаев А.И. Исследование диффузии атома водорода в кристаллах ГЦК-металлов методом молекулярной динамики ..... | 86  |
| Булатова А.Н., Булатов М.Ф., Старов Д.В. Исследование основных параметров мультиграфена, полученного методом CVD .....                                                            | 92  |
| Волков В.А., Машаров С.И. Растворимость атомов замещения в однородно деформированных твердых растворах внедрения с кубическими решетками .....                                    | 97  |
| Иванов А.Н. Ультразвуковое диспергирование агломератов нанопорошков $Al-AlN$ , $Al_2O_3$ и наноструктурных частиц $Al(OH)_3$ .....                                                | 103 |
| Комарова М.В., Комаров В.Ф., Ворожцов А.Б. Процессы, протекающие в высокоэнергетических системах, содержащих наноразмерные порошки металлов .....                                 | 107 |

\* \*

\*

|                                                                                                                     |     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Филиппов А.И., Ахметова О.В., Крупинов А.Г. Дозвуковое течение реального сжимаемого газа в вертикальной трубе ..... | 112 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|

## Краткие сообщения

|                                                                                                                                                                                                                                   |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Тимофеева Е.Е., Панченко Е.Ю., Чумляков Ю.И., Maier Н. Закономерности развития термоупругих мартенситных превращений под сжимающей нагрузкой в [011] монокристаллах ферромагнитного сплава NiFeGa.....                            | 116 |
| Смирнов А.И. Энтропия в расширяющейся Вселенной.....                                                                                                                                                                              | 118 |
| Смирнов А.И., Лихущин Ю.Б. Переход от радиационно-доминированной к пылевидной стадии во Вселенной .....                                                                                                                           | 121 |
| Указатель статей и кратких сообщений, опубликованных в журнале «Известия высших учебных заведений Министерства образования и науки Российской Федерации и Томского государственного университета», раздел «Физика» за 2011 г..... | 123 |
| Указатель аннотаций статей, депонированных в ВИНТИ, раздел «Физика» за 2011 г. ....                                                                                                                                               | 132 |
| Именной указатель журнала «Известия высших учебных заведений Министерства образования и науки Российской Федерации и Томского государственного университета», раздел «Физика» за 2011 г.....                                      | 133 |