

# ФИЗИКА

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ

Издается с января 1958 г.

Том 60

Июль, 2017

№ 7

## СОДЕРЖАНИЕ

### Физика полупроводников и диэлектриков

- Алмаев А.В., Гаман В.И. Характеристики сенсоров водорода на основе тонких пленок диоксида олова, модифицированных золотом .....3
- Севастьянов Е.Ю., Максимова Н.К., Потекаев А.И., Черников Е.В., Сергейченко Н.В. Свойства полупроводниковых нанокристаллических сенсоров СО и продуктов пиролиза в зависимости от температуры и длительности циклов нагрева и охлаждения .....9
- Севастьянов Е.Ю., Максимова Н.К., Потекаев А.И., Сергейченко Н.В., Черников Е.В., Алмаев А.В., Кушнарв Б.О. Свойства резистивных сенсоров водорода в зависимости от добавок 3d-металлов, введенных в объем тонких нанокристаллических пленок SnO<sub>2</sub> .....13

### Физика плазмы

- Мышкин В.Ф., Тихи М., Хан В.А., Беспала Е.В., Лепский В.Н., Гамов Д.Л. Гетерогенная плазма дугового разряда в магнитном поле .....17

### Математическая обработка данных физического эксперимента

- Симахин В.А., Черепанов О.С., Шаманаева Л.Г. Адаптивные оценки параметров сдвига и масштаба .....26

### Физика элементарных частиц и теория поля

- Кречет В.Г., Ошурко В.Б., Родичев С.В. Новые эффекты взаимодействия гравитационных и магнитных полей .....33
- Князев С.Ю., Щербакова Е.Е. Универсальный метод моделирования линейных стационарных физических полей .....39
- Скобелев В.В. О релятивистских поправках к энергии электрона в водородоподобном атоме .....46
- Дубовиченко С.Б. Новые результаты для астрофизических S-факторов радиационного <sup>3</sup>He<sup>4</sup>He-, <sup>3</sup>H<sup>4</sup>He- и <sup>2</sup>H<sup>4</sup>He-захвата .....53
- Суханова Л.А., Хлестков Ю.А. Геометрические свойства экзотической материи в решении уравнений Эйнштейна – Максвелла типа «кротовой норы» .....64
- Игнатьев Ю.Г., Самигуллина А.Р. Усреднение уравнений стандартной космологической модели по быстрым осцилляциям .....78
- Гаушштейн В.В., Грамолин А.В., Зеваков С.А., Левчук М.И., Логинов А.Ю., Николенко Д.М., Рачек И.А., Садыков Р.Ш., Топорков Д.К., Шестаков Ю.В. Спектр виртуальных фотонов в реакции электророждения отрицательно заряженных пионов на дейтронах .....85
- Синеговский С.И., Сороковиков М.Н. Рождение очарованных частиц в модели кварк-глюонных струн и оценка их вклада в потоки атмосферных нейтрино .....91

### Оптика и спектроскопия

- Гончарова Д.А., Лапин И.Н., Савельев Е.С., Светличный В.А. Структура и свойства наночастиц, полученных методом лазерной абляции объемных мишеней металлической меди в воде и этаноле .....98
- Зяткова А.Г., Кузнецов С.И. Исследование спектра высокого разрешения молекулы транс-C<sub>2</sub>H<sub>2</sub>D<sub>2</sub> в спектральном диапазоне 1900–2000 см<sup>-1</sup> .....107
- Моржикова (Юхник) Ю.Б., Онопенко Г.А., Зяткова А.Г. Исследование спектра высокого разрешения полосы ν<sub>6</sub>+ν<sub>10</sub> молекулы <sup>13</sup>C<sub>2</sub>H<sub>4</sub> .....113

### Физика конденсированного состояния

- Борисова С.Д., Русина Г.Г., Еремеев С.В. Структура и свойства одномерных и двумерных кластеров тяжелых p-элементов IV–VI групп .....119
- Иванов К.В., Найденкин Е.В., Лыкова О.Н., Раточка И.В., Мишин И.П., Винокуров В.А. Эволюция структуры и механических свойств сплава ВТ6 при поперечно-винтовой прокатке и последующих деформационных и термических обработках .....126

|                                                                                                                                                                                                                                                 |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| <b>Матвиенко О.В., Данейко О.И., Ковалевская Т.А.</b> Исследование формирования дислокационной структуры нагруженной равномерным внутренним давлением трубы из сплава, упрочненного некогерентными наночастицами .....                          | 133 |
| <b>Павленко В.И., Лаптева С.Н., Барбанягрэ В.Д.</b> Влияние СВЧ-облучения воды затворения на процессы кристаллизации двухводного гипса.....                                                                                                     | 142 |
| <b>Ворожцов С.А., Кудряшова О.Б., Лернер М.И., Ворожцов А.Б., Хрусталёв А.П., Первиков А.В.</b> Консолидация биметаллических наноразмерных частиц и формирование нанокомпозитов в зависимости от условий ударно-волнового компактирования ..... | 147 |
| <b>Гусаревич Е.С.</b> Торможение быстрых структурных ионов в веществе за счёт возбуждения их собственных электронов .....                                                                                                                       | 153 |

### Краткие сообщения

|                                                                                                                                                                                                       |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| <b>Абрамочкин А.И., Татур В.В., Тихомиров А.А.</b> Особенности излучения $\pi$ - и $\sigma$ -компонент ртутной капиллярной лампы с естественным изотопным составом в поперечном эффекте Зеемана ..... | 159 |
| <b>Михайлов М.М., Утебеков Т.А., Ловицкий А.А.</b> Спектры отражения покрытий $\text{BaTiO}_3$ , напыленных детонационным методом.....                                                                | 161 |