

# ФИЗИКА

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ

Издается с января 1958 г.

Том 61

Декабрь, 2018

№ 12 (732)

## СОДЕРЖАНИЕ

### Физика элементарных частиц и теория поля

- Капарулин Д.С., Ляхович С.Л., Ретунцев И.А. Мировой лист массивной спиновой частицы в  $d=4$  пространстве Минковского ..... 3
- Скобелев В.В. О среднем значении потенциальной и кинетической энергии электрона в водородоподобном атоме..... 11

### Физика полупроводников и диэлектриков

- Ющенко А.Ю., Айзенштат Г.И., Федотова Ф.И. Диоды Шоттки на гетероструктурах с двумерным электронным газом..... 14
- Копытов Г.Ф., Малышко В.В., Горячко А.И., Шарафан М.В., Исаев В.А., Сидоренко А.Н., Сторожук П.Г., Павлюченко И.И., Моисеев А.В., Елкина А.А., Барышев М.Г. Оценка агрегативной устойчивости наночастиц серебра в составе гелевой композиции ..... 21

### Квантовая электроника

- Нагиев Ш.М., Ахмедов А.И., Тарвердиева В.А., Амирова Ш.А. О нестационарных квадратичных квантовых системах ..... 27

### Математическая обработка данных физического эксперимента

- Лисовская Е.Ю., Моисеев А.Н., Моисеева С.П., Пагано М. Моделирование процессов обработки данных физических экспериментов в виде немарковской многоресурсной системы массового обслуживания ..... 39
- Дмитриев Ю.Г., Кошкин Г.М. Непараметрическое оценивание характеристик функции надежности с учетом дополнительной информации ..... 47

### Физика конденсированного состояния

- Лапшин О.В., Шкода О.А. Механохимическая активация и термическая обработка низкокалорийной порошковой смеси  $Nb + 2Si$ . II. Математическая модель..... 57
- Конев Н.А., Потеев А.И., Николенко Е.Л., Попова Н.А., Клонов А.А., Клонов В.Д. Влияние термодинамических воздействий на структурно-фазовое состояние жаропрочного сплава на основе  $Ni-Al-Co$ ..... 65
- Липатникова Я.Д., Соловьев А.Н., Старенченко В.А., Белов Н.Н., Соловьева Ю.В. Прочностные свойства слоистых композитов типа металл – интерметаллид в трехмерной многоуровневой модели ..... 72
- Тимофеева Е.Е., Папченко Е.Ю., Суриков Н.Ю., Тагильцев А.И., Пичкалёва М.В., Ларченкова Н.Г., Чумляков Ю.И., Андреев В.А. Особенности термического и механического гистерезиса при развитии  $B2-B19'$ -мартенситных превращений через  $R$ -фазу в состаренных  $[001]$ -монокристаллах  $Ti - 50.6$  ат. %  $Ni$  ..... 78
- Пячин С.А., Бурков А.А., Каминский О.И., Зайкова Е.Р. Плавление титанового сплава под действием электрических разрядов различной длительности ..... 83
- Матыгина З.А., Загинайченко С.Ю., Щур Д.В., Золотаренко Ал.Д., Золотаренко Ан.Д., Габдуллин М.Т., Конькова Л.И., Шапошникова Т.И. Фазовые превращения в смешанном литий-магний-имиде  $Li_2Mg(NH)_2$  ..... 90
- Куницына Т.С., Тешлякова Л.А., Потеев А.И., Старенченко В.А. Влияние формы  $[001]$ -монокристаллов сплава  $Ni_3Fe$  на закономерности макролокализации сдвиговой деформации при одноосном сжатии..... 97
- Белослудцева Е.С., Марченкова Е.Б., Пушин А.В., Пушин В.Г., Свирид А.Э. Особенности структуры и фазового состава тройных сплавов квазибинарного разреза  $NiMn-NiTi$  ..... 103

\* \*

\*

- Демкин В.П., Мельничук С.В., Светлик М.В., Щетинин П.П., Кингма Г., Ван де Берг Р., Демкин О.В., Удуг Е.В. Экспериментальное исследование распространения электрических сигналов в тканях вестибулярного органа..... 109

### Физика плазмы

|                                                                                                                                                   |     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Корюкина Е.В., Корюкин В.И. Моделирование профилей линий в спектрах криптона, излучаемых плазмой токовых слоев.....                               | 113 |
| Лопатин В.С., Ремнев Г.Е., Журавлев М.В. О воспроизводимости процесса коллективного ускорения протонов в диодной системе с плазменным анодом..... | 121 |

### Оптика и спектроскопия

|                                                                                                                                                                                            |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Шаманаева Л.Г., Потеев А.И., Красненко Н.П., Капегешева О.Ф. Динамика кинетической энергии в атмосферном пограничном слое по результатам минисодарных измерений.....                       | 126 |
| Лобанов Б.В., Мурзашев А.И., Мельникова Н.В. Спектр оптического поглощения металл-нитридных комплексов фуллерена $C_{80}$ как сильно коррелированных систем .....                          | 131 |
| Тельминов Е.Н., Никонова Е.Н., Солодова Т.А., Копылова Т.А., Бердыбаева Ш.Т., Семаан Р. Тонкоплёночные органические излучающие структуры желто-зеленого диапазона спектра .....            | 135 |
| Зятькова А.Г., Гиниятова А.Б. Исследование гибридной полосы $\nu_2 + \nu_{10}$ молекулы транс- $C_2H_2D_2$ .....                                                                           | 142 |
| Носов П.А., Ширапов А.Ф., Хорохоров А.М., Зайцев К.И., Юрченко С.О. Исследование нагрева оптических элементов при формировании излучения высокоомощных непрерывных волоконных лазеров..... | 146 |

### Физика магнитных явлений

|                                                                                                                                                       |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Изотов А.В., Беляев Б.А., Соловьев П.Н., Боев Н.М. Особенности двухмагнитных процессов релаксации в нанокристаллических тонких магнитных пленках..... | 153 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|

### Краткие сообщения

|                                                                                                                                                              |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Синявский Н.Я., Мершиев И.Г. 2М-частотно-релаксационная спектроскопия ядерного квадрупольного и ядерного магнитного резонансов.....                          | 160 |
| Гуревич Б.С., Дудников С.Ю., Шаповалов В.В., Загорский И.Г. Использование метода спектроскопии для неинвазивного определения содержания глюкозы в крови..... | 162 |
| Указатель статей и кратких сообщений, опубликованных в журнале «Известия высших учебных заведений. Физика» за 2018 г.....                                    | 165 |
| Именной указатель журнала «Известия высших учебных заведений. Физика» за 2018 г. ....                                                                        | 179 |