

П  
Ф50

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК

ISSN 0015-3222

# ФИЗИКА И ТЕХНИКА ПОЛУПРОВОДНИКОВ

Июнь **2013**, том **47**, выпуск **6**

<http://www.ioffe.ru/journals/ftp/>



С.-Петербург  
«НАУКА»

## Содержание

- **Электронные свойства полупроводников**
  - Скипетров Е.П., Пичугин Н.А., Слынько Е.И., Слынько В.Е.**  
Резонансный уровень хрома в ромбоэдрической и кубической фазах сплавов  $Pb_{1-x-y}Ge_xCr_yTe$  . . . . . 721
  - Ницук Ю.А.**  
Энергетические состояния иона  $Cr^{2+}$  в кристаллах  $ZnSe$  . 728
  - Шейн И.Р., Ивановский А.Л.**  
Влияние примесей фтора, азота и углерода на электронные и магнитные свойства  $WO_3$  . . . . . 732
  - Баранский П.И., Гайдар Г.П.**  
Метод определения степени компенсации электрически активных примесей в многодолинных полупроводниках . 737
- **Спектроскопия, взаимодействие с излучениями**
  - Соболев В.В., Соболев В.Вал., Анисимов Д.В.**  
Фундаментальные спектры оптических функций бромида индия в области 2–30 эВ при 4.2 К . . . . . 740
  - Пашкеев Д.А., Засавицкий И. И.**  
Роль междолинного рассеяния в излучательной рекомбинации твердого раствора  $Pb_{1-x}Eu_xTe$  ( $0 \leq x \leq 1$ ) . . . . . 745
  - Керимова Т.Г., Абдуллаев Н.А., Мамедова И.А., Бадалова З.И., Гулиев Р.А., Paucar R., Wakita K., Мамедов Н.Т.**  
Оптические фононы в твердых растворах  $CdGa_2S_4xSe_{4(1-x)}$  751
- **Поверхность, границы раздела, тонкие пленки**
  - Курова И.А., Ормонт Н.Н.**  
О фотоиндуцированных эффектах в нелегированных пленках  $a-Si:H$  . . . . . 757
  - Пашаев И.Г.**  
Электрические свойства кремниевых диодов Шоттки, содержащих металлические пленки различного состава . . 761
  - Цуканов Д.А., Рыжкова М.В., Борисенко Е.А.**  
Влияние стехиометрического состава поверхностной фазы  $Si(111)\sqrt{21} \times \sqrt{21}$ - $(Au, Ag)$  на электрическую проводимость подложки . . . . . 765
- Томилин С.В., Яновский А.С., Томилина О.А., Микаелян Г.Р.**  
Исследование вольт-амперных характеристик наноструктурированных пленок Pd на Si-подложке после вакуумного отжига . . . . . 772
- Bidmeshkipour Samina, Shahtahmasebi Nasser**  
Different properties of aluminum doped zinc oxide nanostructured thin films prepared by radio frequency magnetron sputtering . . . . . 777
- **Полупроводниковые структуры, низкоразмерные системы, квантовые явления**
  - Покутний С.И.**  
Экситон с пространственно разделенными электроном и дыркой в полупроводниковых квазиуль-мерных наносистемах . . . . . 780
  - Мостовой А.И., Брус В.В., Марьянчук П.Д.**  
Механизмы токопереноса в анизотипных гетероструктурах  $n-TiO_2/p-Si$  . . . . . 788
  - Свид-Рзаева С.М.**  
Релаксация энергии неравновесных электронов в нанотрубке, сформированной свернутой квантовой ямой . . . . . 793
  - Буравлёв А.Д., Безнасюк Д.В., Гильштейн Е.П., Tchernycheva M., De Luna Bugallo A., Rigutti L., Yu L., Proskuryakov Yu., Штром И.В., Тимофеева М.А., Самсоненко Ю.Б., Хребтов А.И., Цырлин Г.Э.**  
Исследование фотоэлектрических свойств массивов нитевидных нанокристаллов  $GaAs:Be$  . . . . . 797
- **Углеродные системы**
  - Конакова Р.В., Коломыс А.Ф., Охрименко О.Б., Стрельчук В.В., Волков Е.Ю., Григорьев М.Н., Светличный А.М., Спиридонов О.Б.**  
Сравнительные характеристики спектров комбинационного рассеяния света пленок графена на проводящих и полупроводящих подложках  $6H-SiC$  . . . . . 802
  - Алисултанов З.З.**  
К теории электронных состояний системы „квантовая точка–графен–подложка  $SiO_2 + n^+-Si^{6c}$ “ . . . . . 805
- **Физика полупроводниковых приборов**
  - Çörekçi S., Öztürk M.K., Yu Hongbo, Çakmak M., Özçelik S., Özbay E.**  
Effects of high-temperature AlN buffer on the microstructure of AlGaIn/GaN HEMTs . . . . . 810
  - Мирсагатов Ш.А., Кабулов Р.Р., Махмудов М.А.**  
Инжекционный фотодиод на основе гетероструктуры  $n-CdS/p-CdTe$  . . . . . 815

**Именков А.Н., Шерстнев В.В., Ковалёв И.В., Ильинская Н.Д., Серебренникова О.Ю., Teissier R., Баранов А.Н., Яковлев Ю.П.**

Температурная зависимость порогового тока квантово-размерных лазеров, работающих на модах шепчущей галереи (2.0–2.5 мкм) . . . . . 821

**Huang Chia-Hong, Chang Chung-Cheng, Tsai Jung-Hui**  
MOS solar cells with oxides deposited by sol-gel spin-coating techniques . . . . . 825

**Борщак В.А., Смытына В.А., Бритавский Е.В., Карпенко А.А., Затовская Н.П.**  
ЭДС холостого хода неидеального гетероперехода . . . . . 828

**Блохин С.А., Бобров М.А., Малеев Н.А., Кузьменков А.Г., Стеценко В.В., Павлов М.М. Карачинский Л.Я., Новиков И.И., Задиранов Ю.М., Егоров А.Ю., Устинов В.М.**  
Влияние оптических потерь на динамические характеристики линейных матричных излучателей на основе вертикально-излучающих лазеров ближнего инфракрасного диапазона . . . . . 833

• **Изготовление, обработка, тестирование материалов и структур**

**Шевченко С.А., Колюбакин А.И.**  
Исследование методом DLTS пластически деформированного германия *n*-типа после легирования медью . . . . . 838

**Клочко Н.П., Хрипунов Г.С., Волкова Н.Д., Копач В.Р., Любов В.Н., Кириченко М.В., Момотенко А.В., Харченко Н.М., Никитин В.А.**  
Фазовые превращения при металлизации Ag–In и сращивании вертикальных диодных ячеек многопереходных солнечных элементов . . . . . 845

**Павлов Д.А., Шиляев П.А., Пирогов А.В., Кривулин Н.О., Бобров А.И., Пегасина М.Д.**  
Анализ закономерностей роста при гетероэпитаксии кремния на сапфире . . . . . 854

**Крылов П.Н., Закирова Р.М., Федотова И.В., Гильмутдинов Ф.З.**  
Влияние ионной обработки на свойства пленок  $\text{In}_2\text{O}_3:\text{Sn}$  859

Зав. редакцией *Н. Н. Жукова*  
Корректоры *Н. И. Журавлева* и *А. К. Рудзик*

Компьютерный набор и изготовление оригинал-макета  
Вычислительный центр ФТИ им. А.Ф. Иоффе РАН  
194021 Санкт-Петербург, Политехническая ул., 26

Лицензия ИД № 02980 от 06 октября 2000 г. Подписано к печати 27.05.13.  
Формат 60×90 1/8. Печать офсетная. Усл. печ. л. 18.0. Уч.-изд. л. 17.1.  
Тираж 165 экз. (в т. ч. МКО и СНГ — 17 экз.). Тип. зак. № 943. С 101

Санкт-Петербургская издательская фирма «Наука»  
199034 Санкт-Петербург, Менделеевская линия, 1  
main@nauka.nw.ru  
www.naukaspb.com  
Редакция журнала «Физика и техника полупроводников»  
Тел. (812) 328–36–12