

Ж92

ISSN 0044-4510

Том 147, Выпуск 5

Май 2015



**ЖУРНАЛ  
ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ  
и  
ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ  
ФИЗИКИ**

**140**  
лет

<http://www.naukaran.ru>  
<http://www.maik.ru>



“НАУКА”

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК  
**ЖУРНАЛ**  
**ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ**  
**И ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ФИЗИКИ**

ОСНОВАН В МАРТЕ 1873 ГОДА

ВЫХОДИТ 12 РАЗ В ГОД

МОСКВА

ТОМ 147, ВЫПУСК 5

МАЙ 2015

«НАУКА»

ЖУРНАЛ ИЗДАЕТСЯ ПОД РУКОВОДСТВОМ ОТДЕЛЕНИЯ ФИЗИЧЕСКИХ НАУК РАН

**СОДЕРЖАНИЕ**

**АТОМЫ, МОЛЕКУЛЫ, ОПТИКА**

- Когерентное рентгеновское излучение, возбуждаемое расходящимся пучком релятивистских электронов в монокристалле ..... Блажевич С. В., Носков А. В. 875
- Зависимость профиля интенсивностей многоквантовых когерентностей от порядков ..... Лундин А. А., Зобов В. Е. 885
- Поляризационная поправка в теории потерь энергии заряженными частицами ..... Макаров Д. Н., Матвеев В. И. 896
- Взаимодействие оптических и интерфейсных фононов и их анизотропия в сверхрешетках GaAs/AlAs: эксперимент и расчеты ... Володин В. А., Сачков В. А., Синюков М. П. 906

**ЯДРА, ЧАСТИЦЫ, ПОЛЯ, ГРАВИТАЦИЯ И АСТРОФИЗИКА**

- Simulations of ultra-high-energy cosmic rays propagation ..... Kalashev O. E., Kido E. 917
- Модельные предсказания результатов интерферометрических наблюдений звезд в условиях сильного гравитационного рассеяния на черных дырах и кротовых норах ..... Шацкий А. А., Ковалев Ю. Ю., Новиков И. Д. 926
- Estimates of  $Z$  boson and  $J/\psi$  production cross sections at the Large Hadron Collider ..... Alexopoulos T., Leontsinis S. 937
- Dynamics of charged planar geometry in tilted and nontilted frames ..... Sharif M., Zaem Ul Haq Bhatti M. 942

**ТВЕРДЫЕ ТЕЛА И ЖИДКОСТИ**

- Структурные разновидности графитовых слоев, состоящих из углеродных атомов в состояниях гибридизации  $sp$  и  $sp^2$  ..... Беленков Е. А., Мавринский В. В., Беленкова Т. Е., Чернов В. М. 949

© Российская академия наук, 2015

© Редакция журнала ЖЭТФ (составитель), 2015

Динамика вращения молекул $C_{60}$ в монослойной пленке фуллерена на поверхности $WO_2/W(110)$ вблизи вращательного фазового перехода .....	
..... Божко С. И., Левченко Е. А., Семенов В. Н., Булатов М. Ф., Швец И. В.	962

### ПОРЯДОК, БЕСПОРЯДОК И ФАЗОВЫЕ ПЕРЕХОДЫ В КОНДЕНСИРОВАННЫХ СРЕДАХ

Магнитные свойства манганитов, допированных ионами галлия, железа и хрома .....	
..... Троянчук И. О., Бушинский М. В., Терешко Н. В., Добрянский В. М., Сиколенко В., Тоббенс Д. М.	970
«Правило льда» для ферромагнитной сети нанозулов на гранецентрированной кубической решетке .....	
..... Мистонов А. А., Шишкин И. С., Дубицкий И. С., Григорьева Н. А., Еккерлебе Х., Григорьев С. В.	976
Семейство сверхструктур типа $Ti_5O_5$ .....	Гусев А. И. 984

### ЭЛЕКТРОННЫЕ СВОЙСТВА ТВЕРДЫХ ТЕЛ

Многokратный захват на гребешковой структуре как модель электронного транспорта в неупорядоченных наноструктурированных полупроводниках .....	Сибатов Р. Т., Морозова Е. В. 993
Влияние формы на спиновое состояние и обмен в квантовых точках. Анализ методом интегралов по траекториям Фейнмана .....	Шевкунов С. В. 1005
Исследование оптических и магнитооптических спектров магнитных силицидов $Fe_5Si_3$ и $Fe_3Si$ методом спектральной магнитоэллипсометрии .....	Лященко С. А., Попов З. И., Варнаков С. Н., Попов Е. А., Молокеев М. С., Яковлев И. А., Кузубов А. А., Овчинников С. Г., Шамирзаев Т. С., Латышев А. В., Саранин А. А. 1023

### СТАТИСТИЧЕСКАЯ, НЕЛИНЕЙНАЯ ФИЗИКА, ФИЗИКА «МЯГКОЙ МАТЕРИИ»

Расчет коэффициента отражения ударно-сжатого ксенона из первых принципов .....	
..... Норман Г. Э., Сайтов И. М., Стегайлов В. В.	1032
Фазовые диаграммы ориентационных переходов в поглощающих НЖК .....	
..... Золотко А. С., Очкин В. Н., Смаев М. П., Швецов С. А.	1045
Исследование временной структуры синхронизации в многомерных хаотических системах .....	
..... Макаренко А. В.	1053
Диэлектрическая и магнитная анизотропии нематического комплекса иттербия .....	
..... Добрун Л. А., Сахацкий А. С., Ковшик А. П., Рюмцев Е. И., Коломиец И. П., Князев А. А., Галяметдинов Ю. Г.	1064
Гауссов вариационный анзац в проблеме аномальных морских волн: сравнение с прямым численным моделированием .....	Рубан В. П. 1068