

АННОТАЦИИ

Бержанский В.Н., Сорокин Ю.В. Сверхобменные взаимодействия и ковалентные эффекты в хромовых халькошпинелях// Ученые записки ТНУ. Серия: Физика, 2001. - Т.14 (53). №1. – С. 3-11.

Методом ЛКАО получены аналитические выражения ковалентных вкладов при сверхобменных взаимодействиях ионов хрома с соседними анионами и катионами в халькогенидных шпинелях хрома.

Ключевые слова: эффекты ковалентности, сверхтонкое взаимодействие, хром.

Рябушкин Д.С., Борисов В.В. Метод аппроксимантов в теории ядерного магнитного резонанса// Ученые записки ТНУ. Серия: Физика, 2001. - Т.14 (53). №1. – С. 12-15.

В статье исследуются особенности формирования импульсных откликов ЯМР в гетероядерных твердых телах. Теоретический анализ проводится с помощью метода аппроксимантов.

Ключевые слова: импульсные отклики, ЯМР, твердые тела.

Фридман Ю.А., Космачев О.А. Фазовые переходы по давлению и спектры элементарных возбуждений ферромагнетика со сложной одноионной анизотропией// Ученые записки ТНУ. Серия: Физика, 2001. - Т.14 (53). №1. – С. 16-23.

В работе изучены фазовые переходы по давлению в ферромагнетике со сложной одноионной анизотропией, учитывающей также и «наклонную» анизотропию. Показано, что в системе могут реализовываться только две магнитные фазы, а внешнее давление создает «эффективную» анизотропию.

Ключевые слова: внешнее давление; одноионная анизотропия; магнитоупругие волны.

Фридман Ю.А., Клевцев Ф.Н., Спиринов Д.В. Влияние анизотропии высших порядков на фазовый переход по температуре в двумерном ферромагнетике// Ученые записки ТНУ. Серия: Физика, 2001. - Т.14 (53). №1. – С. 24-31.

В работе исследованы переориентационные фазовые переходы в тонких магнитных пленках (толщиной в несколько атомных слоев). Показано, что учет анизотропии высших порядков и магнитоупругого взаимодействия приводит к реализации в системе угловой фазы. Фазовые переходы в рассматриваемой системе являются переходами первого рода, а их основные характеристики, в основном, определяются упругими и магнитоупругими параметрами системы.

Ключевые слова: одноионная анизотропия; фазовые переходы; спектры квазичастиц

Арифов Л.Я., Меляков А.П., Роцупкин С.Н. Динамика замкнутой струны в пространстве – времени Переса// Ученые записки ТНУ. Серия: Физика, 2001. - Т.14 (53). №1. – С. 32-35.

В этой работе мы нашли в первом приближении, решения уравнений движения для замкнутой струны в пространстве – времени Переса по теории возмущений, где роль малого параметра играет натяжение струны

Ключевые слова: пространство Переса, теория возмущений, струна

Зипченко Е.Н., Роцупкин С.Н. Сингулярная теория возмущений и динамика струн в пространстве Риндлера// Ученые записки ТНУ. Серия: Физика, 2001. - Т.14 (53). №1. – С. 36-37.

В статье найдены решения описывающие в первом порядке теории возмущений динамику струны в пространстве Риндлера.

Ключевые слова: пространство Риндлера, теория возмущений, струна

Mueller W., Novender W.-R., Баженов В.М., Долгошеев А.Т. О теореме Сирла// Ученые записки ТНУ. Серия: Физика, 2001. - Т.14 (53). №1. – С. 38-40.

Показано, что поле внутри диэлектрического цилиндра является “трансформацией” поля внешних источников.

Ключевые слова: расчет, поле, источник, диэлектрик, проницаемость

Глумова М.В., Воробьев М.Д. Исследование влияния эмиссионной неоднородности катода на вольт-амперные характеристики электронных приборов// Ученые записки ТНУ. Серия: Физика. 2001. - Т.14 (53). №1. – С. 41-46.

В статье приведено исследование влияния эмиссионной неоднородности катода на вольт-амперные характеристики (ВАХ), выполнение которого стало возможным только с использованием разработанной авторами численной динамической модели электронно-лучевых приборов (ЭЛП).

Ключевые слова: эмиссионная неоднородность, катод, ВАХ.

Дономаренко В.И., Попов В.В. Однослойные поглощающие покрытия на основе двухуровневых композиционных материалов// Ученые записки ТНУ. Серия: Физика, 2001. - Т.14 (53). №1. – С. 47-51.

Исследованы оптимальные параметры и радиотехнические характеристики однослойных радиопоглощающих покрытий из композиционных материалов, содержащих проводящие волокна, распределенные в среде, являющейся искусственным диэлектриком на основе включений такого же типа, а также в диэлектрической среде с дисперсией резонансного типа.

Ключевые слова: микроволны, поглощение, композиционные материалы.

Дзедолик И.В., Ланаева С.Н. Динамика гауссовых импульсов, возбуждаемых на основной и на высших модах оптического волокна// Ученые записки ТНУ. Серия: Физика, 2001. - Т.14 (53). №1. – С. 52-61.

В статье рассмотрены два режима распространения импульсов гауссовой формы в градиентном волокне: без начальной модуляции и с начальной модуляцией частоты. У импульса без начальной модуляции частоты волновая поверхность спада импульса отстает от волновой поверхности его вершины, а волновая поверхность фронта опережает волновую поверхность вершины. У импульса с начальной модуляцией частоты волновая поверхность спада импульса опережает волновую поверхность его вершины, а волновая поверхность фронта отстает от поверхности вершины, то есть возникает режим инверсии волнового фронта импульса.

Ключевые слова: импульс, градиентное волокно, модуляция частоты.

Скибинский К.М., Стругацкий М.Б., Хижный В.И., Тараканов В.В. Амплитудно-частотная характеристика бората железа в процессе магнитного дупреломления поперечного звука// Ученые записки ТНУ. Серия: Физика, 2001. - Т.14 (53). №1. – С. 62-67.

В эксперименте по магнитному дупреломлению звука получена амплитудно-частотная характеристика бората железа. Построенная теория адекватно описывает эксперимент.

Ключевые слова: дупреломление звука, слабый ферромагнетик

Шостак Р.И., Яценко А.В. Q температурной зависимости компонент тензора электронной поляризуемости ионов O^{2-} в сегнетоэлектрике $LiNbO_3$ // Ученые записки ТНУ. Серия: Физика, 2001. - Т.14 (53). №1. – С. 68-71.

Проведены расчеты температурной зависимости компонент тензора электронной поляризуемости ионов O^{2-} в кристаллах ниобата лития стехиометрического состава. Показано, что анизотропия электронной поляризуемости ионов O^{2-} определяется длиной коротких связей (Nb–O).

Ключевые слова: ниобат лития, электронная поляризуемость.

Евдокимов С.В., Яценко А.В. Исследование фотоиндуцированного макроскопического электрического поля в кристаллах $LiNbO_3:Fe$ при их освещении линейно поляризованным светом// Ученые записки ТНУ. Серия: Физика, 2001. - Т.14 (53). №1. – С. 72-75.

Проведены эксперименты по изучению влияния освещения кристаллов $LiNbO_3:Fe$ линейно поляризованным светом на параметры спектров ЯМР ^{93}Nb , и на фотогоки короткого замыкания. Делается вывод о значительном влиянии параметров светового потока на однородность внутрикристаллического электрического поля в освещаемой области кристалла.

Ключевые слова: ниобат лития, фоторефрактивный эффект, ЯМР

Пономаренко В.И., Лагунов И.М. **Квазимагнетики на основе металлизированных сферических частиц**// Ученые записки ТНУ. Серия: Физика, 2001. - Т.14 (53). №1. – С. 76-79.

Построена расчетная модель искусственного магнетика с неупорядоченной структурой на основе металлизированных сферических частиц. Показано, что в парамагнетике разупорядочение приводит к сдвигу частоты квазимагнитного резонанса и изменению формы резонансной кривой, а также к возрастанию компонент диэлектрической проницаемости. В диамагнетике влияние разупорядочения на дисперсию магнитной проницаемости выражено более слабо.

Ключевые слова: микроволны, поглощение, композиционные материалы, магнетик.

Долгов А. И., Басиладзе Г. Д. **Оптимизация коэффициентов ответвления волоконно-оптических разветвителей 1×2 для сети с одноволоконной шиной**// Ученые записки ТНУ. Серия: Физика, 2001. - Т.14 (53). №1. – С. 80-85.

Рассчитаны коэффициенты ответвления световой мощности волоконно-оптических разветвителей конфигурации 1×2, оптимизированные для подключения рабочих станций к волоконной шине локальной сети. Показано, что подбор разветвителей согласно рассчитанным коэффициентам ответвления позволяет увеличить количество станций в сети.

Ключевые слова: волоконно-оптический разветвитель, локальная сеть

Боборыкина О.В., Насонкин В.А. **О возможности краткосрочного прогноза землетрясений на примере записей лазерных интерферометров-деформографов**// Ученые записки ТНУ. Серия: Физика, 2001. - Т.14 (53). №1. – С. 86-93.

Предлагается схема для анализа данных геофизических измерений. Приводятся результаты её применения к деформационным наблюдениям, выполненным лазерными интерферометрами в районе г. Севастополя. Предлагаемая схема может послужить основой одной из методик краткосрочного прогноза землетрясений в регионе.

Ключевые слова: землетрясение, прогноз, интерферометр, деформация, корреляция.

Бержанский В.Н., Гордиенко Т.П., Лагунов И.М., Милоков В.В. **Компьютерный практикум по общей физике. Механика**// Ученые записки ТНУ. Серия: Физика, 2001. - Т.14 (53). №1. – С. 94-102

В статье представлены работы компьютерного практикума по разделу «Механика» курса общей физики. Описана как структура практикума в целом, так и структура отдельных работ. Даны рекомендации по их применению.

Ключевые слова: педагогические технологии, общая физика, механика, компьютерный практикум.