

АНОТАЦІЇ

Рошупкін С.М. РР – хвилі і динаміка струн // Учені записки Таврійського національного університету ім. В. І. Вернадського. – 2005. – Серія «Фізика». - Т. 17-18 (56-57). - № 1. - С. 3-6.

Знайдені точні розв'язки які описують динаміку відкритої струни в гравітаційному полі РР-волн. Показано, що дія РР-волн на струну еквівалентна дії анізотропного середовища.

Ключові слова: РР-хвиля, космічна струна, точні розв'язки.

Десяков О.П. Динаміка струни с натягом в просторах с планарною симетрією // Учені записки Таврійського національного університету ім. В. І. Вернадського. – 2005. – Серія «Фізика». - Т. 17-18 (56-57). - № 1. - С. 7-12.

роботи отриманий точний розв'язок рівнянь руху космічної струни в гравітаційному полі "товстих" планарно-симетричних об'єктів які виникають з безмасового, речовинного скалярного поля у випадку, коли струна в кожний момент часу t цілком лежить у площині x,y .

Ключові слова: космічна струна, рівняння руху, псевдоріманови простори.

Жостан О.В., Рошупкін С.М. Точні розв'язки які описують динаміку космічної струни в $D+1$ - мірному просторі-часі Ріндлера // Учені записки Таврійського національного університету ім. В. І. Вернадського. – 2005. – Серія «Фізика». - Т. 17-18 (56-57). - № 1. - С.13-16.

Знайдені розв'язки рівнянь руху і зв'язків для струни в $D+1$ - мірному просторі-часі Ріндлера.

Ключові слова: простір-час Ріндлера, космічна струна, точні розв'язки.

Жостан О.В., Десяков О.П., Рошупкін С.М. Нуль-струна в полі плоскої, слабо сингулярної гравітаційної хвилі. // Учені записки Таврійського національного університету ім. В. І. Вернадського. – 2005. – Серія «Фізика». - Т. 17-18 (56-57). - № 1. - С. 17-19.

Знайдено загальний точний розв'язок який описує динаміку нуль струни в полі плоскої гравітаційної хвилі зі слабкою сингулярністю. Показано, що в околі сингулярності гравітаційної хвилі динаміка нуль струн описується регулярними функціями.

Ключові слова: гравітаційна хвиля, слабка сингулярність, нуль струна.

Фрідман Ю.А., Космачев О.О., Кожемяко О.В. Фазові стани двовісного негейзенбергівського феромагнетика при рівності констант гейзенбергівської і біквдратичної обмінних взаємодій // Учені записки Таврійського національного університету ім. В. І. Вернадського. – 2005. – Серія «Фізика». - Т. 17-18 (56-57). - № 1. - С. 20-26.

У роботі досліджені фазові стани і спектри зв'язаних магнітопружних хвиль двовісного феромагнетика з біквдратичною обмінною взаємодією, в припущенні, що константи гейзенбергівської і біквдратичної взаємодій близькі по величині. Показано, що в цьому випадку поля переходів з різних фазових станів співпадають, а реалізація квадрупольно-феромагнітної фази стає енергетично не вигідною. При даному співвідношенні матеріальних констант в системі можуть реалізовуватися тільки феромагнітна і квадрупольна фази, причому, фазовий перехід між ними є переходом першого роду.

Ключові слова: магнітопружна взаємодія, гейзенбергівська і біквдратична взаємодії, фазові переходи

Фрідман Ю.А., Клевсець Ф.Н., Матюнін Д.А. Формування просторово неоднорідних станів у двомірних негейзенберговських магнетиках // Учені записки Таврійського національного університету ім. В. І. Вернадського. – 2005. – Серія «Фізика». - Т. 17-18 (56-57). - № 1. - С. 27-36.

Досліджено вплив магнитодипольної взаємодії на фазові стани двовимірного негеізенбергівського магнетика. Показано, що в розглянутій системі можуть реалізуватися як однорідні стани (феромагнітні і квадрупольні), так і неоднорідні. При цьому, просторова неоднорідність зв'язана з розподілом квадрупольних параметрів порядку.

Ключові слова: негеізенбергівський магнетик, квадрупольна фаза, просторова неоднорідність

Алексєв К.Н., Яворський М.А. Неадиабатична поправка до топологічної фази Беррі в спіральних оптичних волокнах // Учені записки Таврійського національного університету ім. В. І. Вернадського. – 2005. – Серія «Фізика». - Т. 17-18 (56-57). - № 1. - С. 37-43.

Побудована теорія збурень для спіральних оптичних волокон. Показано, що вираз для неадиабатичної поправки до топологічної фази Беррі містить доданок, що описує гібридизацію спінової взаємодії з геометричними ефектами.

Ключові слова: спіральні волокна, топологічна фаза.

Горська І.Ю., Фурсенко О.В. Розрахунок векторного магнітного потенціалу нескінченного циліндричного токового настилу в присутності короткого феромагнітного циліндра // Учені записки Таврійського національного університету ім. В. І. Вернадського. – 2005. – Серія «Фізика». - Т. 17-18 (56-57). - № 1. - С. 44-51.

Запропоновано методикку розрахунку магнітного поля безкінченного циліндричного токового настилу в присутності короткого феромагнітного циліндра. Вирішене чисельно інтегральне рівняння щодо розподілу мікрострумів на поверхні феромагнітного циліндра. При істотно збільшеній довжині циліндра проведено порівняння отриманого чисельного рішення тривимірної задачі з аналітичним рішенням аналогічної двовірної задачі. Приведено графіки розподілу векторного потенціалу в об'ємі феромагнітного циліндра.

Ключові слова: векторний магнітний потенціал, феромагнетик, інтегральне рівняння, метод розділу перемінних.

Євдокимов С.В., Яценко О.В. Зв'язок термостимульованої довготривалої пам'яті кристалів LiNbO_3 з піроелектричним ефектом. // Учені записки Таврійського національного університету ім. В. І. Вернадського. – 2005. – Серія «Фізика». - Т. 17-18 (56-57). - № 1. - С. 52-55.

В статті обговорюється механізм зміни різниці показників заломлення кристалів ніобата літію за нагріву зразка у присутності електропровідної маски. Показано, що явища, які спостерігаються, повністю описуються дією піроелектричного ефекта.

Ключові слова: ніобат літію, піроелектричні властивості, фоторефракція.

Пономаренко В.И., Попов В.В., Виногородський Д.Ф. Застосування індуктивних штирів і смуг як елементів хвилеводного квазірезонатора. // Учені записки Таврійського національного університету ім. В. І. Вернадського. – 2005. – Серія «Фізика». - Т. 17-18 (56-57). - № 1. - С. 56-61.

Отримано рішення хвилеводних задач розсіювання для центральної індуктивної смужки і центрального індуктивного штирка. Проведено комп'ютерне моделювання резонансних характеристик квазірезонатора на базі прямокутного хвилеводу, збудженого за допомогою індуктивного елемента. Доведено можливість застосовування штирка і смужки як елементів із відомою матрицею розсіювання в схемі пристрою для вимірювання комплексного коефіцієнта відбиття багаторезонансним методом.

Ключові слова: багаторезонансний метод, матриця розсіювання.

Пономаренко В.І., Попов В.В. Резонансний метод для вимірювання матриці розсіювання спрямованого відгалужувача // Учені записки Таврійського національного університета ім. В. І. Вернадського. – 2005. – Серія «Фізика». - Т. 17-18 (56-57). - № 1. - С. 62-70

Запропонована метод для визначення власних комплексних коефіцієнтів відбиття та проходження області зв'язку прямокутного хвильовода із спрямованим відгалужувачем, що ґрунтується на вимірюванні резонансних властивостей короткозамкнутого хвильовода, який збуджується через індуктивну діафрагму. Експериментально виміряні параметри відгалужувача із комплексу панорамного індикатору КСХн типу Р2-54/3.

Ключові слова: багаторезонансний метод, спрямований відгалужувач, матриця розсіювання

Ляшко Д.А. Створення й дослідження ешельного спектра штучної зірки // Учені записки Таврійського національного університета ім. В. І. Вернадського. – 2005. – Серія «Фізика». - Т. 17-18 (56-57). - № 1. - С. 71-78

Описано алгоритм накладення синтетичного спектра зірки на ешельний спектр каліброваної лампи. Проведено обробку отриманого спектра за допомогою програми StarXP. Досліджено відношення сигнал/шум, спектральний дозвіл, якість проведення континуума для отриманого спектра.

Ключові слова: Ешелле спектр, екстракція.

Попов В.В., Руденко В.В., Пономаренко В.І., Виногородський Д.Ф. Скалярний аналізатор ланцюгів для хвильоводних вимірювань // Учені записки Таврійського національного університета ім. В. І. Вернадського. – 2005. – Серія «Фізика». - Т. 17-18 (56-57). - № 1. - С. 79-87.

Запропоновано доступну схему скалярного аналізатора ланцюгів, що реалізує функції підсилення та детектування сигналу з діодних детекторів потужності. Аналізатор поєднаний з персональним комп'ютером за допомогою LPT-порта і має роздільну здатність 12 біт для кожного каналу. Запропоновано метод калібрування скалярного аналізатора ланцюгів, заснований на вимірюванні амплітуди поля у квазірезонаторі при різних значеннях амплітуд збудливої хвилі, що задаються поляризаційним атенуатором. Метод калібрування дозволяє істотно розширити динамічний діапазон аналізатора.

Ключові слова: НВЧ-лінії передачі, детектори потужності, калібрування детекторів, скалярний аналізатор ланцюгів.

Бержанський В. Н., Полулях С. Н., Тупіцин Ю. В. Формування сигналів двухімпульсного ядерного спінового луна в плівках ферита граната ітрія // Учені записки Таврійського національного університета ім. В. І. Вернадського. – 2005. – Серія «Фізика». - Т. 17-18 (56-57). - № 1. - С. 88-95

У статті досліджена поведінка (досліджене поведження) ядерного спінового луна при великих кутах повороту спінів на прикладі іонів Fe³⁺ в плівці ЗПГ. Виявлено, що амплітуда луна спадає із зростанням кута повороту. Показано, що як причина такої поведінки може виступати неоднорідність внутрішнього радіочастотного поля.

Ключові слова: ЯМР, магнітоупорядковані матеріали, когерентний спектрометр, сигнал луна, залізо-ітрієвий гранат.

Редан М.І. Основні співвідношення для геометричних параметрів конічної спіральної антени // Учені записки Таврійського національного університета ім. В. І. Вернадського. – 2005. – Серія «Фізика». - Т. 17-18 (56-57). - № 1. - С. 96-102

Отримано основні співвідношення, що описують геометричні параметри рівнокрових конічних спіральних структур. Дані вираження дозволяють описати геометрію конічних спіральних антен у зручному для чисельного інтегрування виді.

Ключові слова: антена, кінчна спіральна антена, геометрія спіралі.

Дзедолік І.В. Струм поляритонів у лінійному та нелінійному діелектричному середовищі // Учені записки Таврійського національного університету ім. В. І. Вернадського. – 2005. – Серія «Фізика». - Т. 17-18 (56-57).- № 1. - С. 103-114

Фотони, які розповсюджуються у прозорчому діелектричному середовищі, розглядаються як поляритони. Найдена функція розподілу Вігнера для струму поляритонів, отримано кінетичне рівняння, характеристичні та гідродинамічні рівняння. Показано, що з урахуванням квантових ефектів щільність струму та його локальна швидкість залежать від часу і координат як у лінійному, так і у нелінійному середовищі.

Ключові слова: поляритон, функція розподілу Вігнера, щільність струму, локальна швидкість

Бержанський В.Н., Полулях С.Н., Преображенський В.Л., Руденко В.В. Автоматизований імпульсний ультразвуковий спектрометр з індукційним збудженням для дослідження магнітних матеріалів // Учені записки Таврійського національного університету ім. В. І. Вернадського. – 2005. – Серія «Фізика». - Т. 17-18 (56-57).- № 1. - С. 115-120.

Розроблен та виготовлен автоматизований імпульсний спектрометр з індукційним збудженням для дослідження магнітоупругих коливань в магнетіках. Індукційний метод збудження і реєстрації коливань не вимагає застосування пьезопреобразователей, що виключає виникнення додаткової механічної напруги. Метод дозволяє досліджувати як частотні, так і дисипативні характеристики матеріалів. На прикладі зразка нікелевого фериту, легованого кобальтом, міддю і самарієм проведені вимірювання залежностей резонансних частот і часу загасання від зовнішнього магнітного поля.

Ключові слова: імпульсний спектрометр, індукційне збудження, магнітоупругі коливання, нікелевий ферит