Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0409U002861

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 24-06-2009

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Химин Роман Степанович
2. Khymyn Roman Stepanovych

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 01.04.11

Назва наукової спеціальності: Магнетизм

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 18-06-2009

Спеціальність за освітою: 7.070201

Місце роботи здобувача: Інститут магнетизму НАН та МОН України

Код за ЄДРПОУ: 23494128

Місцезнаходження: 03142, м. Київ-142, пр.Вернадського 36-б

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): Д 26.248.01

Повне найменування юридичної особи: Інститут магнетизму Національної академії наук України та Міністерства освіти і науки України

Код за ЄДРПОУ: 23494128

Місцезнаходження: Бульвар Академіка Вернадського, будинок 36-Б, м. Київ, Київська обл., 03142, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

IV. Відомості про підприємство, установу, організацію, в якій було виконано дисертацію

Повне найменування юридичної особи: Київський національний університет імені Тараса Шевченка

Код за ЄДРПОУ: 02070944

Місцезнаходження: 01033, м. Київ, вул. Володимирська, 64

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 29.19.37

Тема дисертації:

1. Нелінійна динаміка магнетиків із сильним квантовим скороченням спіна

2. Nonlinear dynamics for magnets with a strong spin reduction

Реферат/анотація:

1. У роботі за допомогою узагальнених когерентних станів групи SU(3) побудована квазікласична теорія спінової динаміки для магнетика зі спіном S=1 при врахуванні як білінійної, так і біквадратичної взаємодії. В усіх фазових областях наявність біквадратичного обміну призводить до існування особливих солітонних та магнонних збуджень, в яких середнє значення спіна на вузлі гратки (намагніченості) не змінюється за напрямком, проте змінюється за довжиною. Такі "повздовжні" збудження не існують в звичайних магнетиках, динаміка яких описується рівняннями Ландау-Ліфшиця, або гамільтоніаном Гейзенберга. Енергія таких солітонів при заданому значенні імпульсу меньша, ніж відповідна енергія магнона, а отже солітоннні збудження є більш енергетично вигідні при заданому імпульсі. У двовимірному магнетику з S=1 існують топологічно нетривіальні солітонні стани з кінцевою енергією. Ці солітони зберігають топологічний заряд

при переході від фази колінеарного нематика до феромагнетика та від антиферомагнетика до ортогонального нематика.

2. We develop a consistent semiclassical theory of spin dynamics for an isotropic magnet with a spin S=1 taking into consideration both bilinear and biquadratic exchange interactions over spin operators. In all phase states of such magnet the presence of biquadratic exchange leads to the existence of the particular elementary soliton and magnon excitations, for which the quantum spin expectation value does not change in direction, but changes in length. Such "longitudinal" excitations do not exist in regular magnets, the dynamics of which is described in terms of the Landau-Lifshitz equation or by means of the spin Heisenberg Hamiltonian. The energy of such soliton at given value of its momentum is lower then the corresponding magnon-energy. It means that soliton is more energy benefical with the same momentum. Topologically non-trivial soliton states with finite energy exist in two-dimensional magnetic with S=1. They keep their topological charge on the phase transitions from collinear nematic to ferromagnetic and from orthogonal nematic to antiferromagnetic.

Державний реєстраційний номер ДіР:

Пріоритетний напрям розвитку науки і техніки:

Стратегічний пріоритетний напрям інноваційної діяльності:

Підсумки дослідження:

Публікації:

Наукова (науково-технічна) продукція:

Соціально-економічна спрямованість:

Охоронні документи на ОПІВ:

Впровадження результатів дисертації:

Зв'язок з науковими темами:

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Іванов Борис Олексійович
2. Ivanov Borys Oleksiyevich

Кваліфікація: д.ф.-м.н., 01.04.11

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Львов Віктор Анатолійович

2. Львов Віктор Анатолійович

Кваліфікація: д.ф.-м.н., 01.04.07

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Голод Петро Іванович

2. Голод Петро Іванович

Кваліфікація: к.ф.-м.н., 01.04.02

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Рецензенти

VIII. Заключні відомості

Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради Бар'яхтар Віктор Григорович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Бар'яхтар Віктор Григорович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності



Юрченко Т.А.