Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0412U006527

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 13-12-2012

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Шульга Сергій Миколайович
2. Shulga Sergiy Mykolayovich

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 01.04.02

Назва наукової спеціальності: Теоретична фізика

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 21-11-2012

Спеціальність за освітою: 8.070202

Місце роботи здобувача: Національний науковий центр "Харківський фізико-технічний інститут" НАН України

Код за ЄДРПОУ: 14312223

Місцезнаходження: 61108, м. Харків, вул. Академічна, 1

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): Д 64.169.01

Повне найменування юридичної особи: Інститут монокристалів НАН України

Код за ЄДРПОУ: 00210217

Місцезнаходження: просп. Науки, 60, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61072, 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: Національний науковий центр "Харківський фізико-технічний інститут" НАН України

Код за ЄДРПОУ: 14312223

Місцезнаходження: 61108, м. Харків, вул. Академічна, 1

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 29.19.29

Тема дисертації:

1. Теорія надплинних станів із синглетним та триплетним типами спарювання у фермі-рідині.

2. Theory of superfluid states with singlet and triplet types of pairing in Fermi liquid.

Реферат/анотація:

1. Дисертацію присвячено дослідженню надплинних станів у фермі-рідині. Роботу виконано на основі фермірідинного підходу, який є узагальненням теорії нормальної фермі-рідини Ландау-Сіліна на надплинні стани. У дисертації сформульовано загальний метод опису надплинного спірального стану - при якому поряд з фазовою інваріантністю порушується трансляційна інваріантність й інваріантність відносно обертань у спіновому просторі. Отримано і чисельно розв'язано рівняння самоузгодження для таких станів. Для граничних випадків здобуто аналітичні формули для температури переходу і для параметра порядку при нульовій температурі. Показано, що у використаній моделі спіральні стани реалізуються з триплетною симетрією. Показано, що середній спін системи не залежить від параметра спіралі системи, однак така залежність проявляється у кореляційній функції спінів. У роботі розглянуто надплинність симетричної ядерної матерії з суперпозицією синглетних і триплетних станів. Отримано і розв'язано систему рівнянь самоузгодження для такого випадку. Визначено умови для потенціалу взаємодії та густини системи,

необхідні для існування вивчених станів. Досліджено термодинамічний потенціал системи і зроблено висновки щодо стійкості таких станів. Досліджено питання про існування унітарних надплинних станів із суперпозицією синглетної і триплетної надплинності за наявності асиметрії складу ядерної матерії. Ключові слова: фермірідинний підхід, фермі-рідина, надплинність, спіральні стани, рівняння самоузгодження, параметр порядку, унітарні стани, ядерна матерія.

2. The thesis is devoted to the study of superfluid states in a Fermi liquid. The work is carried out on the basis of the Fermi liquid approach which is a generalization to superfluidity of the normal Fermi liquid theory by L. Landau and V. Silin. A common method of the description of superfluid spiral state is formulated, under which simultaneously with the phase invariance, the translation invariance and the invariance relatively rotations in the spin space are broken. Self-consistent equations are obtained and solved analytically and numerically. Analytical formulas are obtained for the transition temperature and the order parameter at zero temperature as a function of the spiral parameter. It is shown that in considered model the spiral states realize with triplet symmetry. It is shown that medium spin of system does not depend on the spiral parameter, however there is a dependency of the spin correlation function on the spiral parameter. Superfluidity in symmetrical nuclear matter with superposition of singlet and triplet states is considered. A system of self consistent equations is obtained and solved. The conditions for interaction and density of the system which are necessary for the existence of studied states are defined. Thermodynamic potential of the system is studied and the conclusions about stability of such states are drawn. The problem of existence of unitary superfluid states with the superposition of singlet and triplet superfluidity at the presence of asymmetry of the nuclear matter is studied.

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. Слюсаренко Юрій Вікторович
2. Slyusarenko Yurii Viktorovich

Кваліфікація: д.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

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Лев Богдан Іванович
2. Лев Богдан Іванович

Кваліфікація: д.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

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Яновський Володимир Володимирович
2. Яновський Володимир Володимирович

Кваліфікація: д.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	Толмачов Олександр Володимирович
Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні	Толмачов Олександр Володимирович
Відповідальний за підготовку облікових документів	
Реєстратор	
Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності	Юрченко Т.А.