Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0420U101842

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 03-11-2020

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Константинов Олександр Михайлович
2. Konstantinov Aleksandr Mikhailovich

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: 20-10-2020

Спеціальність за освітою: Експериментальна ядерна фізика та фізика плазми

Місце роботи здобувача: Фізико-технічний інститут низьких температур імені Б. І. Вєркіна Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 03534601

Місцезнаходження: проспект Науки, 47, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61103, Україна

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 64.175.02

Повне найменування юридичної особи: Фізико-технічний інститут низьких температур імені Б. І. Вєркіна Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 03534601

Місцезнаходження: проспект Науки, 47, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61103, 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: Фізико-технічний інститут низьких температур імені Б. І. Вєркіна Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 03534601

Місцезнаходження: проспект Науки, 47, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61103, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 29.19, 29.19.03

Тема дисертації:

1. Термополяризаційні ефекти у надплинних бозе-системах

2. Thermopolarization effects in superfluid Bose systems

Реферат/анотація:

1. Дисертація присвячена теоретичному дослідженню процесів поляризації та механізмів термополяризації надплинних бозе-систем. Передбачено, що коливання температури при поширенні по тонкій надплинній плівці третього звуку приводять до появи в навколишньому просторі змінного електричного поля (нестаціонарний термоелектричний ефект). Встановлено, що величина поля істотно залежить від виду підкладки та способу її покриття. Показано, що вплив на ефект термічно активованих вихорів навіть поблизу надплинного переходу є слабким. Передбачено, що в надплинному гелії, який знаходиться в магнітному полі, потік тепла під дією градієнта температури приводить до появи електричного поля. Величина поля істотно залежить від форми зразка з гелієм і напрямку магнітного поля відносно зразка. Показано, що ефект реалізується як при статичному, так і при нестаціонарному градієнті температури. У дисертації також розвинена теорія поляризації надплинної системи в моделі слабконеідеального бозе-газу. В рамках цієї

моделі встановлено, що прямолінійний квантований вихор створює поза системою електричний потенціал. Цей потенціал виглядає як потенціал дипольного моменту, що дозволяє приписати вихору дипольний момент.

2. The thesis is devoted to the theoretical study of polarization processes and thermopolarization mechanisms of superfluid Bose systems. It is predicted that oscillations of temperature during the propagation of the third sound in a thin superfluid film cause the appearance of an alternating electric field in the surrounding space (non-stationary thermoelectric effect). The magnitude of this field depends significantly on the substrate type and the method of its coating. It is shown that the influence of thermally activated vortices on this effect is weak even near the superfluid transition. It is also predicted that a heat flux induced by the temperature gradient in superfluid helium that is placed in a magnetic field generates an electric field. The magnitude of the field significantly depends on the shape of the helium-containing sample and on the direction of the magnetic field with respect to the sample. The existence of this effect as a result of both static and time-dependent temperature gradients is established. The thesis also develops the microscopic theory of polarization of the superfluid system in the model of a weakly non-ideal Bose gas. In the context of this model, it is established that a vortex in a superfluid film creates an electric potential above the film. This potential has the form of a dipole's potential, allowing one to assign a dipole moment to the vortex.

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. Шевченко Сергій Іванович

2. Shevchenko Sergii Ivanovich

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

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Філь Дмитро Вячеславович
2. Fil Dmytro V.

Кваліфікація: д. ф.-м. н., 01.04.02, 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. Полуектов Юрій Матвійович
2. Poluektov Yuri M.

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	Гнатченко Сергій Леонідович
Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні	Ковальов Олександр Семенович
Відповідальний за підготовку облікових документів	
Реєстратор	
Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності	Юрченко Т.А.