

Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0418U003409

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 26-10-2018

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:



II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Михайленко Христина Олексіївна

2. Mykhailenko Khrystyna

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 01.04.09

Назва наукової спеціальності: Фізика низьких температур

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 09-10-2018

Спеціальність за освітою: фізика конденсованого стану

Місце роботи здобувача:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

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 ім. Б. І. Веркіна 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 ім. Б. І. Веркіна 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. Дисипативні процеси при резонансному збудженні слабо турбулентної течії у надплинному гелії
2. Dissipative processes at resonant excitation of a weakly turbulent flow in superfluid helium

Реферат:

1. Дисертацію присвячено експериментальному дослідженню дисипативних процесів при ламінарній і слабо турбулентній течії надплинного гелію при низьких температурах. Виявлено особливості виникнення слабо турбулентної течії гелію, при якій спостерігається ефект взаємного тертя – розсіювання фононів на квантованих вихрах. Показано, що перехід від ламінарного режиму до турбулентного відбувається при резонансному збудженні осцилюючим тілом течії гелію і досягненні ним критичної швидкості. Встановлено, що при цьому сила тертя гелію пропорційна кубу максимуму швидкості осцилюючого тіла. В межах нелінійного рівняння Дуффінга з урахуванням дії зовнішньої сили описано дисипативні явища в надплинному гелії із осцилюючим тілом, зокрема нелінійність залежності швидкості його коливань від збуджуючої сили. Знайдено існування двох частотно-залежних режимів в'язкого тертя у ламінарній течії гелію в області гідродинамічного розсіювання теплових збуджень. Встановлено зв'язок між масою гелію, що

вигісна осцилюючим тілом, і його резонансною частотою коливань, та показано, що у цій області коефіцієнт приєднаної маси гелію залежить від частоти та температури.

2. The dissertation is devoted to the experimental study of dissipative processes in laminar and weakly turbulent flow of superfluid helium at low temperatures. The features of the occurrence of a weakly turbulent helium flow are revealed. In a weakly turbulent flow the effect of mutual friction is observed, namely scattering of phonons on quantized vortices. It is shown that the transition from the laminar regime to the turbulent occurs at resonance excitation of the oscillating body of the current of helium and at reaching a critical velocity. It is established that at the same time, the friction force of helium is proportional to the cube of the maximum velocity of the oscillating body. In the framework of the nonlinear Duffing equation, taking into account the action of external force, dissipative phenomena in superfluid helium with an oscillating body are described, in particular, the nonlinearity of the dependence of the velocity of its oscillations on the excitatory force is investigated. The existence of two frequency dependent regimes of viscous friction in the laminar flow of helium in the region of hydrodynamic scattering of thermal excitations has been found. A connection between the mass of helium displaced by the oscillating body and its resonant frequency of oscillations has been established, and it has been shown that in this region the coefficient of the connected mass of helium depends on the frequency and temperature.

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 ОПВ:

Впровадження результатів дисертації:

Зв'язок з науковими темами:

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Шешин Григорій Олександрович

2. Sheshin Grigorii

Кваліфікація: д. ф.-м. н., 01.04.09

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. Тарапов Сергій Іванович

2. Tarapov Sergey

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. Немченко Костянтин Едуардович

2. Nemchenko Konstantin

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**

Гнатченко Сергій Леонідович

**Відповідальний за підготовку
облікових документів**

Реєстратор

**Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є
відповідальним за реєстрацію наукової
діяльності**



Юрченко Т.А.