Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0421U100888

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 13-04-2021

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Чумак Олександр Миколайович
2. Chumak Oleksandr Mykolaiovych

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: 07-04-2021

Спеціальність за освітою: Фізика

Місце роботи здобувача: Донецький фізико-технічний інститут імені О. О. Галкіна Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 05420497

Місцезнаходження: проспект Науки, буд. 46, м. Київ, 03680, 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 26.248.01

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

Код за ЄДРПОУ: 23494128

Місцезнаходження: бульв. Акад. Вернадського 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: Донецький фізико-технічний інститут імені О. О. Галкіна Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 05420497

Місцезнаходження: проспект Науки, буд. 46, м. Київ, 03680, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 29.03.35, 29.19.29

Тема дисертації:

1. Нестійкість змішаного стану жорстких надпровідників та особливості динаміки магнітного потоку
2. Instability of the mixed state of hard superconductors and features of dynamics magnetic flux

Реферат:

1. Робота присвячена вирішенню проблеми нестійкості критичного стану жорстких надпровідників. Вирішена задача стійкості критичного стану двошарового жорсткого надпровідника другого роду, шари якого мають різні фізичні властивості (густина критичного струму, питома теплота та критична температура). У випадку виникнення нестійкості критичного стану у надпровідному монокристалі YBa2Cu3O7−□ та входження в нього магнітного потоку запропоновано індукційно-струмову модель виникнення інверсії магнітного моменту зразка, схематично побудовано перетворення картини індукції у зразку внаслідок гігантської термомагнітної лавини. З використанням еліптичної моделі критичного стану проведено моделювання шорстких фронтів магнітного потоку та контурів індукції у довгому циліндрі з жорсткого надпровідника другого роду. Проаналізовано систему рівнянь, що описують власні та вимушені коливання ізольованої пружної вихорової нитки при урахуванні різних сил, що впливають на її рух: Лоренца, пінінгу, пружності та в'язкості. У

рівняннях враховано інерційні властивості вихору, які обумовлені різними механізмами масивності.

2. The work is devoted to solving the problem of instability of the critical state of hard superconductors. The problem of the critical state stability of a bilayer type-II superconductor, whose layers have different physical properties (critical current density, specific heat, and critical temperature) was solved. In the event of instability of a critical state in a superconducting YBa2Cu3O7-□ single crystal and filling it with magnetic flux, an induction-current model of the inversion of the magnetic moment of the sample is proposed, a transformation of the induction pattern in the material due to a giant thermomagnetic avalanche is schematically constructed. The rough magnetic flux fronts and induction contours in a long hard type-II superconducting cylinder were emulated using the elliptic critical-state model. The solutions of the forced oscillations of the single elastic vortex line have been analyzed considering different affecting on movement forces: pinning, elasticity, viscosity and Lorenz force. Also vortex inert properties due to the different mechanisms of massiveness have been taken into account.

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. Чабаненко Віктор Васильович
2. Chabanenko Viktor Vasylovych

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. Касаткін Олександр Леонідович
2. Kasatkin Oleksand Leonidovych

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. Габович Олександр Маркович
2. Habovych Oleksandr Markovych

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

Рецензенти

VIII. Заключні відомості

Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради Горобець Юрій Іванович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Товстолиткін Олександр Іванович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності

Юрченко Т.А.