Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0406U001545

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 20-04-2006

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Каленюк Олексій Андрійович
2. Kalenyuk Oleksiy

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 01.04.22

Назва наукової спеціальності: Надпровідність

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 28-03-2006

Спеціальність за освітою: 7.070201

Місце роботи здобувача: Інститут металофізики ім. Г. В. Курдюмова НАН України

Код за ЄДРПОУ: 05417331

Місцезнаходження: 03142, м. Київ, бул. Вернадського, 36

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 26.168.02

Повне найменування юридичної особи: Інститут металофізики ім. Г.В. Курдюмова НАН України

Код за ЄДРПОУ: 05417331

Місцезнаходження: бульв. акад. Вернадського, 36, 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: Інститут металофізики ім. Г. В. Курдюмова НАН України

Код за ЄДРПОУ: 05417331

Місцезнаходження: 03142, м. Київ, бул. Вернадського, 36

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 29.19.29

Тема дисертації:

1. Нелінійні надвисокочастотні електромагнітні властивості довершених епітаксійних плівок високотемпературного надпровідника YBa2Cu3O7-d

2. Nonlinear electromagnetic microwave properties of perfect epitaxial high temperature superconducting YBa2Cu3O7-d films

Реферат/анотація:

1. Досліджено температурні, магніто-польові та амплітудні залежності мікрохвильового поверхневого імпедансу (Zs) плівок YBa2Cu3O7-d. Залежності Zs(T) досліджених плівок свідчить про анізотропію енергетичної щілини, яка є характерною для хвилевого куперівського спарювання змішаного типу (s+id). У змішаному стані однорідно розподілені вихорі Абрикосова вносять додатковий, лінійно зростаючий з ростом магнітної індукції, внесок у поверхневий опір плівки. Для випадку максимальної концентрації вихорів поблизу країв плівки, при перемагнічуванні, у поверхневому опорі плівки виникають характерні гістерезисні явища, які можуть бути описані в рамках моделі критичного стану плівки в зовнішньому постійному магнітному полі. Дослідження нелінійних залежностей імпедансу плівок від амплітуди НВЧ струму показали, що в геометрії копланарного резонатору домінуючим фактором виникнення нелінійності є генерація вихорів Абрикосова НВЧ полем. що при низьких температурах може бути описане в рамках модифікованої моделі

критичного стану у змінному полі та з урахуванням неоднорідного розподілу НВЧ струму вздовж довжини резонатору.

2. Thesis is devoted to research of microwave properties of high temperature superconducting epitaxial thin YBa2Cu3O7- (YBCO) films both in linear and nonlinear regimes. Study of temperature, magnetic field and power dependences of the microwave surface impedance of YBCO films was carried out in a frequency range, in a linear regime (with respect to microwave field) at low microwave power and in a nonlinear regime at higher power levels. It is shown that obtained temperature dependences of the surface impedance point on the anisotropy of energy gap in the quasiparticles excitation spectrum, which is typical for d-wave Copper pairing of the mixed type (s+id). Investigation of the films microwave impedance in the presence of applied dc magnetic field demonstrates, that homogeneously distributed Abrikosov vortices give an additional contribution to the surface resistance which linearly increases with magnetic induction value. For the case of non-homogeneous distribution of Abrikosov vortices thehysteretic effect in the surface resistance dependence on applied magnetic field value is observed. This effect can be explained on the base of critical state model for a thin superconducting film in applied dc magnetic field. Study of nonlinear surface impedance dependence on microwave field and/or current amplitude reveals, that in experiments performed on coplanar resonators the non-linearity origin is related to microwave-induced Abrickosov vortices, which enter the film through its edges. This type of nonlinear microwave response can be described in the framework of modified critical state model, which can be applied for microwave magnetic field component with an additional account for nonuniform distribution of microwave currents along the resonator.

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. Пан Володимир Михайлович
2. Pan Volodymyr Mykhaylovych

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. Черпак Микола Тимофійович
2. Черпак Микола Тимофійович

Кваліфікація: д.ф.-м.н., 01.04.03

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. Білоколос Євген Дмитрович
2. Білоколос Євген Дмитрович

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	Шпак Анатолій Петрович
Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні	Шпак Анатолій Петрович
Відповідальний за підготовку облікових документів	
Реєстратор	
Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності	 Юрченко Т.А.