Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0418U003468

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 30-10-2018

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Сторожилов Геннадій Євгенійович
2. Storogilov Gennadiy Evgeniyovich

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: ні

Шифр наукової спеціальності: 01.04.07

Назва наукової спеціальності: Фізика твердого тіла

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 22-10-2018

Спеціальність за освітою: фізика

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

Код за ЄДРПОУ: 14312223

Місцезнаходження: вул. Академічна, 1, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61108, 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 64.245.01

Повне найменування юридичної особи: Інститут електрофізики і радіаційних технологій НАН України

Код за ЄДРПОУ: 14351499

Місцезнаходження: вул. Гуданова, 13, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61024, 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: вул. Академічна, 1, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61108, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 29.19.13, 29.19.29, 29.19.04

Тема дисертації:

1. Формування мікроструктури і змінення властивостей сплаву НТ-50 при деформаційно-термічних впливах

2. The microstructure formation and properties of the alloy HT-50 change, under deformation and thermal influences

Реферат/анотація:

1. Дисертація присвячена встановленню закономірностей формування структури надпровідних Nb-Ti-сплавів через вплив інтенсивної пластичної деформації, термомеханічної обробки та визначенню взаємозв'язку між параметрами обробок, характеристиками структури і фізико-механічними властивостями. Вперше застосований до Nb-Ti-сплавів метод багатоциклового «осаджування-видавлювання» (БОВ) привів до реалізації в них високодисперсної і однорідної субмікрокристалічної структури, яка сприяє ефективному розпаду метастабільного твердого розчину. Процес виділення α-Ti-фази прискорюється, її об'ємна частка збільшується. Це забезпечує підвищення густини критичного струму, Jc, надпровідників, виготовлених з використанням даного методу. Проведення БОВ також забезпечує збільшення міцності і пластичності Nb-Ti-сплавів. Встановлено закономірності взаємозв'язку параметрів механіко-термічних обробок з структурними

характеристиками виділень α-Ti-фази і рівнем Jc в Nb-Ti-надпровідниках. Показано, що для досягнення високого Jc об'ємна частка α-Ti-фази повинна бути максимально великою, а її оптимальний розмір повинен забезпечуватися ступенем заключної деформації. Виготовлені довгомірні багатожильні Nb-Ti-надпровідники різних конструкцій з підвищеною Jc ~ 3,6*105 А/см2, В=5 Тл. Одержані провідники були передані замовнику для виготовлення магнітної системи високоградієнтного кріомагнітного сепаратора. Використовуючи розроблені оптимальні режими, одержано Nb-Ti-надпровідник з рекордною струмонесучою здатністю ~ 4*105 А/см2, В=5 Тл.

2. The dissertation is devoted to establishing the regularity of structure of superconducting Nb-Ti alloys formation under the influence of various factors intensive plastic deformation, diffusion decomposition and determining the relationship between the parameters of influences, of the structure characteristics and physico-mechanical properties. First applied to Nb-Ti alloys, the multi-cycle method «upsetting-extrusion» led to implementing them in a finely dispersed and homogeneous sub-microcrystalline structure. The formation of such structures contributes to the effective decomposition of the metastable solid solution. The process of separation α-Ti-phase is accelerated and its volume fraction increases. This improves the Jc of superconductors made by technology using this method. Holding the MUE also provides increased strength and ductility of Nb-Ti alloys. The improvement in the mechanical characteristics breakage of fibres were reduced, and the elongated of superconductor increases. The regularities of interrelation of parameters of mechanical-thermal influence (degree of pre-strain, temperature and time of intermediate and final heat treatments, the number of heat treatments, the degree of deformation between the heat treatments and the degree of final deformation) with characteristics of the separation in α-Ti-phase, and level of Jc in Nb-Ti superconductors. It is shown that to achieve high current-carrying ability of the volume fraction of α-Ti-phase should be as large, and its optimal size to provide the final degree of deformation. Made of long multi-strand Nb-Ti superconductors of different designs with high current-carrying capacity (up to ~ 3,6*105 A/cm2 at B=5 T). The obtained conductors were handed over to the customer for the manufacture of the magnetic system high-gradient cryomagnetic separator. Using the developed optimal regimes obtained Nb-Ti superconductor with the record current-carrying capacity (4*105 A/cm2, B=5 T).

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. Тихоновський Михайло Андрійович

2. Tihonovskiy Mihaylo Andriyovich

Кваліфікація: к. 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. Литовченко Сергій Володимирович
2. Litovchenko Sergiy Volodimirovich

Кваліфікація: д. т. 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. Хрипунов Геннадій Семенович
2. Khripunov Gennadiy Semenovich

Кваліфікація: д. т. 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	Клепіков Вячеслав Федорович
Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні	Клепіков Вячеслав Федорович
Відповідальний за підготовку облікових документів	
Реєстратор	

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності



Юрченко Т.А.