Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0409U000769

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 26-02-2009

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Коваль Олександр Юрійович
2. Koval Oleksandr Yuriovich

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: так

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: 11-02-2009

Спеціальність за освітою: 6.04203

Місце роботи здобувача: Інститут проблем матеріалознавства ім. І.М.Францевича НАН України

Код за ЄДРПОУ: 05416930

Місцезнаходження: 03680, м. Київ -142, вул. Кржижановського, 3

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 26.207.01

Повне найменування юридичної особи: Інститут проблем матеріалознавства ім. І.М.Францевича Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 05416930

Місцезнаходження: вул. Кржижановського, 3, 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 проблем матеріалознавства ім. І.М.Францевича НАН України

Код за ЄДРПОУ: 05416930

Місцезнаходження: 03680, м. Київ -142, вул. Кржижановського, 3

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 29.29.19

Тема дисертації:

1. Вплив структури та температури на в'язкість та механізми руйнування молібдену

2. The influence of structure and temperature on fracture toughness and fracture mechanisms of molybdenum

Реферат/анотація:

1. Робота присвячена вивченню закономірностей впливу параметрів структури сплавів молібдену на в'язкість руйнування в широкому інтервалі температур з урахуванням мікромеханізмів руйнування. Об'єктом дослідження були сплави молібдену різної чистоти (ЦМ-10, МТ, МЧВП. Знайдено, що у інтервалі температур 77-573 К сплав ЦМ-10 руйнується відколом та відколом з релаксацією і має немонотонну залежність величини тріщиностійкості від температури. Величина енергії активації процесу, що контролює температурну залежність тріщиностійкості, відповідає енергії активації руху дислокацій. Виявлено, що для сплаву ЦМ-10 залежність величини тріщиностійкості від розміру зерна з підвищенням температури випробувань не монотонна. Сплав МТ в усьому дослідженому інтервалі температур руйнуються крихко міжзеренно, при цьому залежність тріщиностійкості від температури і розміру зерна має монотонний характер. В сплаві молібдену МЧВП при кімнатній температурі випробувань в залежності від розміру зерна

встановлено всі можливі механізмируйнування, до яких схильні ОЦК-метали. На прикладі сплавів Mo+4%Re та малолегованого молібдену запропонована релаксаційна обробка зразків, яка дозволяє майже у два рази підвищити тріщиностійкість матеріалу. В широкому діапазоні температур проаналізовано залежність від температури добутку тріщиностійкості та границі плинності. Встановлено, що у випадку транскристалітного та інтеркристалітного руйнування цей вираз є константою.

2. The thesis is devoted to a study of influence of structural features of molybdenum alloys on their fracture behavior, fracture toughness and fracture mechanisms, in a wide temperature range. For the study molybdenum alloys of different purity (ЦМ-10, МТ, МЧВП) were chosen. For these alloys the influence of grain size on mechanical properties and fracture mechanism was studied in a wide temperature range. It was found that ЦМ-10 alloy fails by the cleavage and the cleavage with relaxation and demonstrate non-monotone dependence of fracture toughness on temperature in 77-573 K temperature range. The value of activation energy of the process determining the temperature dependence of fracture toughness corresponds to the energy of activation of dislocation motion. It was found that in a case of ЦМ-10 alloy dependence of the fracture toughness on grain size does not follow the Hall-Petch equation at elevated temperatures. In contrast to ЦМ-10 alloy, the MT alloy fails by brittle intergranular mechanismwithin the whole temperature range studied. In case of MT alloy the dependence of the fracture toughness from temperature and grain size is monotonous. For МЧВП alloy, all possible fracture mechanisms relevant to BCC-metals with dependence on their grain size are observed at room temperature. To enhance mechanical properties, Mo+4%Re and low alloyed molybdenum, for instance, so-called relaxation processing was proposed resulting in two times increase of fracture toughness. Dependence of product of fracture toughness on yield strength on temperature was analyzed in a wide range of temperatures. It was found out that in case of transcrystalline and intercrystalline fracture mechanisms product is constant

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. Фірстов Сергій Олексійович

2. Firstov Sergiy Oleksievich

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. Красовський Арнольд Янович
2. Красовський Арнольд Янович

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. Котречко Сергій Олексійович
2. Котречко Сергій Олексійович

Кваліфікація: д.ф.-м.н., 01.04.13

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