# Облікова картка дисертації

## I. Загальні відомості

**Державний обліковий номер:** 0403U001907

**Особливі позначки:** відкрита

**Дата реєстрації:** 06-06-2003

**Статус:** Захищена

**Реквізити наказу МОН / наказу закладу:**

## II. Відомості про здобувача

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Вербило Дмитро Григорович
2. Verbylo Dmytro Grygorovych

**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:** 04-06-2003

**Спеціальність за освітою:** 7.100102

**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:** 29.19.13

**Тема дисертації:**

1. Фізичні закономірності деформації та руйнування високопористих матеріалів

2. Physical regularities of deformation and failure of high porous materials

**Реферат/анотація:**

1. Об'єкт - механізми деформації та руйнування високопористих матеріалів. Мета - вивчення фізичних закономірностей деформації і руйнування високопористих конструкційних матеріалів з урахуванням впливу структури матеріалу в повному обсязі (пори і дефектна структура кристалічного рівня). Методи - структурний аналіз за допомогою скануючих електронних мікроскопів SUPERPROB 723 і Т-20 японської фірми "Jeol", випробування зразків на чотириточковий згин та одновісне стискання на випробувальній машині CERAMTEST з побудовою кривої мікропластичності. Новизна - розроблено нову методологію оптимізації структури високопористих матеріалів, яка враховує вплив структури твердої фази та морфології порового простору на формування механічних властивостей. Вперше запропоновано узагальнюючу схему впливу пористості на модуль пружності високопористих матеріалів різних класів, а також вираз для залежності модуля пружності від пористості з урахуванням параметрів, що характеризують морфологію

порового простору. Вперше досліджено механічну поведінку пористого нікелю в області мікропластичності в термінах деформуючої напруги твердої фази, а також закономірності руйнування високопористих матеріалів з урахуванням механізму руйнування твердої фази. Практичне значення результатів - створені структурні моделі деформації та руйнування високопористих матеріалів дозволяють прогнозувати їх механічні властивості, виходячи з параметрів твердої фази та структури порового простору. Встановлені зв'язки між структурою високопористого матеріалу та його механічними властивостями можуть бути покладені в основу при розробці принципів структурної інженерії високопористих матеріалів та для оцінки демпфіруючої здатності цих матеріалів.

2. The object - mechanisms of deformation and failure of high porous materials. Aim - investigation of physical regularities of deformation and failure of high porous structure materials taking into account effect of overall materials structure (porous and crystalline level defect structure). Methods - structure analysis by using of scanning electron microscopes SUPERPROBE 732 and T-20 ("Jeol", Japan), mechanical tests ( four-point bending and uniaxial compression) by using of CERAMTEST machine with registration of microplasticity curves. Novelty - elaborated is a new methodology of high porous materials structural optimization allowing the influence of solid phase structure and porous space morphology on mechanical properties formation to be accounted for. Generalizing scheme of porosity influence on elastic modulus of high porous materials of different classes is firstly proposed. On expression for dependence of elastic modulus on porosity is obtained, taking into account parameters to characterize theporous space morphology. Firstly mechanical behavior of nickel in microplasticity range in terms of solid phase deforming stress as well as regularities of high porous materials failure taking into account solid phase failure mechanisms were investigated. Practical significance of results obtained - elaborated structure models of high porous materials deformation and failure allow their mechanical properties on the basis of parameters of solid phase and the porous space structure to be prognosticated. The obtained relationship between high porous material structure and its mechanical properties can be used as basis to develop principles of high porous materials structural engineering and to evaluate their damping capability.

**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. Подрезов Юрій Миколайович

2. Podrezov Yuriy Mykolayovych

**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. Новіков Микола Миколайович
2. Новіков Микола Миколайович

**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. Григорьєв Олег Миколайович
2. Григорьєв Олег Миколайович

**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** 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.