Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0506U000625

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 24-11-2006

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Ісаєв Костянтин Борисович
2. Isayev Konstantyn Borisovuch

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: доктор наук

Аспірантура/Докторантура: ні

Шифр наукової спеціальності: 05.14.06

Назва наукової спеціальності: Технічна теплофізика та промислова теплоенергетика

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 07-11-2006

Спеціальність за освітою: 7.090.511

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 26.224.01

Повне найменування юридичної особи: Інститут технічної теплофізики Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 05417118

Місцезнаходження: Желябова, 2а, м. Київ, Київська обл., 03057, 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: 44.31.01

Тема дисертації:

1. Теплофізичні характеристики композиційних матеріалів у широких діапазонах температур і швидкостей нагріву

2. Thermophysical properties of composite materials in wide ranges of temperatures and heating rates.

Реферат/анотація:

1. У дисертаційній роботі розроблено комплексний підхід до визначення коефіцієнта теплопровідності різноманітних матеріалів на базі експериментального температурного поля в зразках цих матеріалів і двох методик розвʼязання оберненої (коефіцієнтної) задачі теплопровідності. Розроблено математичну модель теплопереносу в теплозахисних матеріалах з органічною матрицею, у якій враховується процес деструкції звʼязуючого і поглинання теплоти газоподібними продуктами цього процесу. Густина матеріалу в зоні деструкції звʼязуючого описується квадратичною функцією температури. Вплив швидкості нагрівання враховано уведенням температур початку і закінчення деструкції звʼязуючого, що є функціями цієї швидкості. Для квазістаціонарного режиму нагрівання матеріалів (сталість температури поверхні зразка і швидкості її руху) отримано аналітичний розвʼязок прямої нелінійної задачі теплопровідності в неявному

вигляді в інтегральній формі з урахуванням внутрішніх стоків (джерел) теплоти, на базі якого розроблено методику визначення коефіцієнта теплопровідності матеріалів. Для її реалізації необхідний вимір зміни температури у часі в одному перетині зразка. Розроблено і захищено патентами конструкції теплоприймача - зразка досліджуваного матеріалу з термопарами і відповідною теплоізоляцією для визначення одномірних температурних полів у зразках твердих, надтвердих, теплозахисних, порошкових та інших матеріалів. Досліджено вплив різних чинників на теплофізичні характеристики більш як три десятки композиційних матеріалів, зразки яких випробувані за різних умов однобічного нагрівання (конвективний, радіаційний, контактний) з різною швидкістю в широкому діапазоні температур. На базі комплексного підходу визначення коефіцієнта теплопровідності матеріалів розроблено автоматизований комплекс. Створено Базу даних теплофізичних характеристик теплозахисних матеріалів і температурних полів у їх зразках.

2. In dissertation the complex approach for determination of a thermal conductivity of different materials on the basis of experimental temperature field in samples of these materials and two methods for solving of inverse heat conduction problems is designed. The mathematical model of heat transfer in heat-shielding materials with an organic matrix is designed, in which one the process of destruction of resin and heat absorption by gas products of this process is allowed. The density of a material in a zone of resin destruction is represented by a quadratic function of temperature. The effect of heating rate is taken into account by introducing of temperatures of a beginning and ending of resin destruction, which are functions of this rate. For a quasistationary regime of heating for materials (the constancy of a surface temperature of a sample and speed of its move) an analytical solution of a straight non-linear problem of heat conduction in an implicit aspect in an integrated form with allowance of internal sinks (sources) of heat is obtained . On the basis of this solution the method for determination of a thermal conductivity of materials is designed. For its realization a measuring of temperature variation in one cross-section of a sample is necessary. The constructions of a heat-receiver which is sample of an investigated material with thermocouples and applicable heat-insulation for determination of one-dimensional temperature fields in samples of compact, superhard, heat-shielding, powdered and other materials are designed. These constructions are protected by the patents. Influence of different factors on the thermophysical properties more than three tens composites is investigated. Samples of these composites are tested in different conditions of one-way heating (convection, radiation, contact) at different heating rates in wide range of temperatures. On the basis of complex approach of materials thermal conductivity determination the automated system is designed. The Database of the thermophysical properties of heat-shielding materials and temperature fields in their samples is created.

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)

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Мацевитий Юрій Михайлович

2. Мацевитий Юрій Михайлович

Кваліфікація: д.т.н., 05.14.06

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. Нікітенко Микола Іванович

2. Нікітенко Микола Іванович

Кваліфікація: д.т.н., 05.14.06

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. Тарасевич Микола Іванович

2. Тарасевич Микола Іванович

Кваліфікація: д.т.н., 01.14.02

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 Долінський Анатолій Андрійович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Долінський Анатолій Андрійович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності Юрченко Т.А.