Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0418U005322

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 21-12-2018

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Богуславська Алла Михайлівна

2. Bohuslavska Alla

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 01.02.04

Назва наукової спеціальності: Механіка деформівного твердого тіла

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 13-12-2018

Спеціальність за освітою: математика

Місце роботи здобувача: Запорізький авіаційний коледж ім. О.Г. Івченка

Код за ЄДРПОУ: 20507735

Місцезнаходження: вул. Іванова, буд. 97-Б, м. Запоріжжя, Запорізький р-н., Запорізька обл., 69068, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): К 17.051.06

Повне найменування юридичної особи: Запорізький національний університет

Код за ЄДРПОУ: 02125243

Місцезнаходження: вул. Жуковського, 66, м. Запоріжжя, Запорізький р-н., Запорізька обл., 69600, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

IV. Відомості про підприємство, установу, організацію, в якій було виконано дисертацію

Повне найменування юридичної особи: Запорізький національний університет

Код за ЄДРПОУ: 02125243

Місцезнаходження: вул. Жуковського, 66, м. Запоріжжя, Запорізький р-н., Запорізька обл., 69600, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 30.19.15

Тема дисертації:

1. Термомеханічні характеристики волокнистого композиційного матеріалу з анізотропними компонентами
2. Thermomechanical characteristics of a fibrous composite material with anisotropic components

Реферат/анотація:

1. Дисертаційна робота присвячена розв'язанню задачі визначення ефективних термомеханічних характеристик для волокнистого композиційного матеріалу з транстропними компонентами та їх застосування до розв'язання крайових задач термопружності. Ефективні температурні коефіцієнти лінійного розширення знаходяться із розв'язання двох крайових задач. Першою є задача сумісного деформування, складеного циліндра, що містить транстропні складові. Далі для композиційного матеріалу, що вважається однорідним транстропним матеріалом із поки що невідомими механічними характеристиками, розв'язується аналогічна крайова задача. Із умови узгодження знаходяться ефективні температурні коефіцієнти лінійного розширення транстропного матеріалу, що залежать від термопружних сталих матеріалу матриці та матеріалу волокна, а також об'ємної частки кожного з них у композиті. Аналітичні співвідношення, запропоновані для температурних коефіцієнтів лінійного розширення, використовуються у роботі для визначення

термопружних сталих композита, що армований двома сортами односпрямованих волокон. Виділяється два типи комірок. Для кожного типу проводиться гомогенізація. В результаті отримують дві області. Приймаючи першу з областей за «умовне» волокно, а другу – за «умовну» матрицю, проводиться наступний етап гомогенізації. Отримані результати порівнюються з відомими. Розроблений підхід використано для визначення температурних коефіцієнтів лінійного розширення трикомпонентного композиційного матеріалу, коли його складові мають транстропні властивості. З використанням отриманих термомеханічних характеристик знайдено аналітичний розв'язок задачі про напружено-деформований стан порожнистого циліндра з волокнистого композита при дії температурного та силового навантаження. На основі методу скінченних елементів з використанням запропонованих термомеханічних характеристик розв'язано задачу термопружності для порожнистого циліндра, складеної конічно-циліндричної конструкції з волокнистого композита та розглянуто напружено-деформований стан гумового віброізолятора із композитними вставками при дії силового та температурного навантаження. Результати дослідження впроваджені у навчальний процес і використовуються при викладанні спецкурсу «Додаткові розділи прикладної математики» для аспірантів спеціальності «Прикладна математика» та при виконанні кваліфікаційних робіт у Запорізькому національному університеті.

2. The thesis is devoted to the solution of the problem of determining the effective thermomechanical characteristics for a fibrous composite with transversely isotropic components and their application to the solution of boundary-value problems of thermoelasticity. The effective temperature coefficients of linear expansion are found by solving two boundary value problems. The first is the task of jointly deforming a composite cylinder with transtropic components. Further, for the composite, which is considered to be a homogeneous transtropic material, an analogous boundary value problem is solved. From the matching conditions, the effective temperature coefficients of the linear expansion of the transtropic material are found, which depend on the thermoelastic constants of the matrix material and the fiber material, as well as the volume content of each of them in the composite. The analytical relations proposed for the temperature coefficients of linear expansion are used in the work to determine the thermoelastic constants of a composite reinforced with two grades of unidirectional fibers. There are two types of cells. As a result of the homogenization of each cell type, two regions are obtained. Taking the first fiber as “conditional” and the second one as “conditional” matrix, homogenization is performed once more. A comparison of the results obtained with those known in the literature is presented. The developed approach is used to determine the temperature coefficients of linear expansion of a three-component composite material when its constituents have transversely isotropic properties. Using the obtained thermomechanical characteristics, an analytical solution is found for the problem of the stress-strain state of a hollow cylinder of a fibrous composite under the influence of temperature and strength loads. On the basis of the finite element method using the proposed thermomechanical characteristics, the thermoelasticity problem for a hollow cylinder, a conically-cylindrical structure of a fibrous composite is solved, and the stress-deformed state of a rubber acoustic vibration isolator with composite inserts under the influence of force and temperature loading is considered.

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. Гребенюк Сергій Миколайович

2. Grebenyuk Sergij

Кваліфікація: д. т. н., 01.02.04

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. Дзюба Анатолій Петрович

2. Dzyuba Anatoliy Petrovich

Кваліфікація: д. т. н., 01.02.04

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. Пожуєв Володимир Іванович

2. Pozhuyev Volodymyr Ivanovich

Кваліфікація: д. ф.-м. н., 01.02.04

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 Грищак Віктор Захарович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Грищак Віктор Захарович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

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