

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0215U003472

Державний реєстраційний номер: 0114U005081

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 05-02-2015

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Дослідження проблем керування тепловими і термопружними полями в композитних конструкціях

Початок етапу: 04.2014

Закінчення етапу: 12.2014

Вид звітнього документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Інститут прикладних проблем механіки і математики ім. Я.С. Підстригача НАН України

Код за ЄДРПОУ: 03534430

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: (032) 263-83-77, (032) 263-62-70

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Національна академія наук України

Код за ЄДРПОУ: 00019270

Місцезнаходження: вул. Володимирська, 54, м. Київ, Київська обл., 01030, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380442396594, 380442343243

VI. Джерела, напрями та обсяги фінансування ДіР

Підстава для проведення ДіР: 34 - договір (замовлення) з центральним органом виконавчої влади, академією наук (головними розпорядниками бюджетних коштів на проведення НДДКР)

Напрямок фінансування: 2.1 - фундаментальні дослідження

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 6541030

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 150
--

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Дослідження проблем керування тепловими і термопружними полями в композитних конструкціях

Назва роботи англійською:

The study of control problems of thermal and thermoelastic fields in composite constructions

Реферат українською:

Базуючись на методах електромагнітної теорії, геометричної та хвильової оптики проведено моделювання радіаційних характеристик волокнистих композитів залежно від матеріалу, форми та об'ємної частки макровключень (волокон). Здійснено постановку і запропоновано методику розв'язування задач теорії випромінювання та теплопереносу в реальних композитних матеріалах. На прикладі опромінюваного шару досліджено тенденції впливу зовнішнього теплового випромінювання на тепловий стан волокнистого композита залежно від орієнтації волокон та їх об'ємної частки. Для довгого двошарового порожнистого циліндра, що перебуває за умов асимптотичного теплового режиму, сформульовано задачі визначення теплового і термонапруженого станів за неповної інформації про параметри теплового контакту та відомого радіального переміщення однієї із межових поверхонь. Запропоновано спосіб побудови інтегро-алгебричних подань розв'язків крайових задач термопружності для шаруватих термочутливих тіл обертання за одновимірною тепловою та силовою навантажень.

Реферат англійською:

Based on the methods of electromagnetic theory, geometrical and wave optics the simulations of radiation characteristics of fibrous composites depending on the material, shape and volume content macroinclusions (fibers) are carried out. Formulation and the technique of solving the problems of the theory of radiation and heat transfer in a real composite materials are proposed. In the example of the irradiated layer the tendencies of external heat radiation effect on the thermal state of a fibrous composite depending on the orientation fibers and their volumetric content are investigated. For a long double-layer hollow cylinder in the conditions of asymptotic thermal regime the problems of determining the thermal and thermal stress state with incomplete information about the parameters of the thermal contact and a certain radial displacement of one of the boundary surfaces are formulated. The method for constructing the integro-algebraic representations of solutions of boundary value problems of thermoelasticity for layered heat-sensitive bodies of revolution at the one-dimensional thermal and power loadings is proposed.

Індекс УДК: 539.3, 539.3

Коди тематичних рубрик: 30.19

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Кушнір Роман Михайлович

Науковий ступінь:

Вчене звання:

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

VIII. Наукова (науково-технічна) продукція (НТП)

Назва НТП українською: Математичні моделі та методи термомеханіки для дослідження проблем керування тепловими і термопружними полями в композитних конструкціях.

Назва НТП англійською: Mathematical models and methods of thermomechanics for the study of control problems by temperature and thermal stresses in composite structures.

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати:

Галузь застосування: 72.19 Дослідження й експериментальні розробки у сфері інших природничих і технічних наук

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Здійснено моделювання радіаційних характеристик волокнистих композитів залежно від матеріалу, форми та об'ємної частки макровключень (волокон). З використанням запропонованої методики розв'язування задач теорії випромінювання та теплопереносу в реальних композитних матеріалах на прикладі опромінюваного шару досліджено тенденції впливу зовнішнього теплового випромінювання на тепловий стан волокнистого композита залежно від орієнтації волокон та їх об'ємної частки. Для довгого двохарового порожнистого циліндра, що перебуває за умов асимптотичного теплового режиму, сформульовано задачі визначення теплового і термонапруженого станів за неповної інформації про параметри теплового контакту. Запропоновано спосіб побудови інтегро-алгебричних подань розв'язків крайових задач термопружності для шаруватих термочутливих тіл обертання за одновимірною тепловою та силовою навантажень.

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: -

Закінчення етапу:

Споживачі продукції: академічні та галузеві науково-дослідні організації України

Перспективні ринки: науково-дослідні організації країн СНД, які пов'язані з проектуванням елементів сучасної техніки, розробкою технологій їх виготовлення та режимів експлуатації.

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.:

Права, що надаються інвестору після завершення роботи:

Наявність бізнес-плану:

Техніко-економічне обґрунтування:

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:

Очікуваний термін окупності (років):

Додаткова інформація:

ІХ. Бібліографічний опис

Гачкевич О., Терлецький Р., Турій О. Моделі радіаційної термомеханіки опромінюваних шаруватих тіл // Фізико-математичне моделювання та інформаційні технології. – 2014. – Вип. 20. – С. 11-24. Гачкевич А., Кушнір Р., Немировський Ю., Терлецький Р., Турій О. Модели радиационной термомеханики облучаемых плоско-слоистых тел, используемые при решении проблем производственных процессов. Manufacturing processes. Actual problems – 2014. Vol. 2. Modelling and optimization of manufacturing processes / Ed. by: M. Gajek, O. Hachkevych, A. Stanik-Besler / Studia i monografie, z. 400. – Glava 11. – Opole: OWPO, 2014. – С. 183-196. Tokova L, Yasinsky A., Tokovyy Yu, Ma C.-C. Effect of the interlayer properties on thermal-stress distributions in elastic multilayer nonhomogeneous cylinders // Proceedings of Fourth Asian Conference on Mechanics of Functional Materials and Structures (October 10-13, 2014, Nara, Japan). – Osaka: Osaka Institute of Technology, 2014. – P. 409-412.

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Кушнір Роман Михайлович

Перелік осіб-виконавців

Ірза Є.М.

Гарматій Г.Ю.

Гачкевич О.Р.

Горун О.П.

Кушнір Р.М.

Попович В.С.

Процюк Б.В.

Терлецький Р.Ф.

Токовий Ю.В.

Янішевський В.В.

Ясінський А.В.

**Відповідальний за підготовку
облікових документів**

Телефон

Реєстратор

**Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є
відповідальним за реєстрацію наукової
діяльності**

