

Облікова картка НДДКР

Державний обліковий номер: 0212U000524

Державний реєстраційний номер: 0107U004071

Відкрита

Дата реєстрації: 21-02-2012



1. Етапи виконання

Номер етапу: 1

Назва етапу: Розроблення теорії неруйнівного контролю з'єднань пружних шаруватих структур з тріщинами за умов їх динамічного зондування

Початок етапу: 01-2007

Закінчення етапу: 12-2011

Вид звітного документа: Остаточний звіт

2. Виконавець

Назва організації: Фізико-механічний інститут ім Г.В.Карпенка

Код ЄДРПОУ/ІПН: 03534506

Підпорядкованість: Національна академія наук України

Адреса: 79053, м.Львів, вул. Наукова, 5

Телефон: 2633088

Телефон: 2649427

E-mail: pminasu@ipm.lviv.ua

WWW: www.ipm.lviv.ua

3. Власник результатів НДДКР (продукції)

Назва організації: Фізико-механічний інститут ім. Г. В. Карпенка НАН України

Код ЄДРПОУ/ІПН: 03534506

Адреса: вул. Наукова, 5, м. Львів, Львівська обл., 79060, Україна

Підпорядкованість: Національна академія наук України

Телефон: 380322637049

Телефон: 380322633088

E-mail: pminasu@ipm.lviv.ua

WWW: http://www.ipm.lviv.ua

4. Джерела та напрями фінансування

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

КПКВК: 6541030

Напрямок фінансування: 2.1 - фундаментальні дослідження

Джерела фінансування

Джерело фінансування: 7713 - кошти держбюджету

Фактичний обсяг фінансування за звітний етап: 1409.94 тис. грн.

5. Науково-технічна робота

Назва роботи (укр)

Розроблення теорії неруйнівного контролю з'єднань пружних шаруватих структур з тріщинами за умов їх динамічного зондування

Назва роботи (англ)

Development of nondestructive testing theory for elastic layered conjunctions with cracks under the condition of their dynamic sounding

Реферат (укр)

На основі розв'язання крайових задач теорії дифракції пружних SH-хвиль на міжфазних тріщинах визначено характеристики полів, розсіяних дефектами, а також резонансні частоти динамічної системи "тріщина на межі з'єднання пластини з півпростором". Розглянуто різні типи з'єднань. Встановлені залежності резонансних частот від параметрів з'єднання та запропоновано використання цих частот для діагностування шаруватих пружних матеріалів. Проаналізовано поля, розсіяні міжфазною тріщиною, збуджені пучком хвиль. Для опису пучка використано модель джерела з комплексними координатами. Запропоновано метод визначення коефіцієнтів інтенсивності напружень напівнескіченної міжфазної тріщини за розсіяним полем у зоні випромінювання.

Реферат (англ)

Based on the solution of elastic SH-wave diffraction by the inter-phase cracks, the defects' characteristics and of the scattering and also resonance frequencies of the dynamic system "cracks on the plane interface of junction of the plate with the half-space" are estimated. Three different types of junctions are considered. The resonance frequencies as a function of the dynamic system parameters are received, and the methods for their implementation for the diagnostics of stratified elastic materials are proposed. The fields, scattered by the inter-phase crack, excited by the wave beam are analyzed. For the description of the wave beam the model of the source with the complex coordinates is used. The methods of estimation of the coefficients of intensity of the semi-finite inter-phase crack using the far-field pattern are proposed.

Індекс УДК: 620.179.13.05, 534.26:620.19

Коди тематичних рубрик НТІ: 59.45.29

6. Науково-технічна продукція (НТП)

НТП 1

Назва продукції (укр): Математичні моделі вивчення спектра ключових задач неруйнівного контролю з'єднань - задачі дифракції на тріщині, що утворилась на межі жорсткого і абсолютно жорсткого з'єднань півпростору і пластини

Назва продукції (англ): Mathematical models of spectrum estimation of the key problems of non-destructive testing of the junctions - diffraction problems on the crack, which lies on the plane interface of the rigid and absolutely rigid junction of the half-space and the plate

Очікувані результати:

Галузь застосування:

Опис продукції (укр): Для визначення характеристик полів, розсіяних дефектами, а також резонансних частот динамічної системи - тріщина на межі з'єднання пластини з півпростором розв'язано крайову задачу теорії дифракції пружних SH-хвиль на міжфазних тріщинах. Розглянуто різні типи з'єднань. Встановлені залежності резонансних частот від параметрів з'єднання та запропоновано методи їх використання для діагностування шаруватих пружних матеріалів. Запропоновано метод визначення коефіцієнтів інтенсивності напружень напівнескінченної міжфазної тріщина за розсіяним полем у зоні випромінювання.

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Стадія завершеності НТП: Звіт по НДДКР

Впровадження НТП: Не впроваджено

Строки впровадження: -

Виробник продукції: Фізико-механічний інститут ім. Г.В. Карпенка Національної академії наук України

Споживачі продукції: Розробники апаратури неруйнівного контролю

Перспективні ринки: Україна, країни СНД

Права інтелектуальної власності: За договорами

Форми та умови передачі продукції: Спільні НДДКР

7. Бібліографічний опис

1. Куриляк Д. Б. Розвиток методів аналітичної регуляризації в теорії дифракції / Д. Б. Куриляк, З. Т. Назарчук // Фіз.-хім. механіка матеріалів. - 2011. - Т. 47, № 2. - С. 42-55. 2. Назарчук З. Т. Дифракція пружної SH-хвилі на міжфазній тріщині у жорсткому з'єднанні шару з інтерфейсом / З. Т. Назарчук, Д. Б. Куриляк, М. В. Войтко, Я.П. Кулинич // Фіз.-хім. механіка матеріалів. - 2011. - Т. 47, № 6. - С. 115-121. 3. Куриляк Д. Б. Про зв'язок коефіцієнтів інтенсивності напружень з дальнім полем SH-хвилі, дифрагрованої на міжфазній тріщині / Д. Б. Куриляк, З. Т. Назарчук, М. В. Войтко // Фіз.-хім. механіка матеріалів. - 2009. - Т. 45, № 3. - С. 5-12. 4. Куриляк Д. Б. Дифракція SH-хвилі на міжфазній тріщині під дією зосередженої сили / Д. Б. Куриляк, З. Т. Назарчук, М. В. Войтко // Фіз.-хім. механіка матеріалів. - 2008. - Т. 44, № 6. - С. 67-77.

8. Звітна документація

Кількість сторінок в звіті: 225

Мова звіту: Українська

Кількість файлів у звіті: 1

9. Заключні відомості

Перелік осіб-виконавців

Іванська Надія Іванівна

Войтко Мирон Васильович

Джала Василь Романович

Капко Любомир Іванович

Корній Валентина Василівна

Кулинич Ярослав Петрович

Куриляк Дозислав Богданович

Назарчук Зіновій Теодорович

Рибачук Володимир Георгійович

Рудавський Денис Володимирович

Синявський Андрій Тадейович

Тетерко Анатолій Якович

Тріщук Оксана Богданівна

Шарабура Олексій Михайлович

Керівник організації:

Панасюк Володимир Васильович (д. т. н., акад.)

Керівники роботи:

Куриляк Дозислав Богданович

**Керівник відділу реєстрації наукової діяльності
УкрІНТЕІ**



Юрченко Т.А.