

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0212U001382

Державний реєстраційний номер: 0111U006382

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 02-02-2012

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Розробка моделей деформування нарощених фізично нелінійних циліндричних тіл під дією термомеханічного навантаження з врахуванням впливу мікроструктури на фізико-механічні характеристики матеріалу

Початок етапу: 04.2011

Закінчення етапу: 12.2011

Вид звітнього документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Інститут механіки ім. С.П. Тимошенка НАНУ

Код за ЄДРПОУ: 05417070

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 454-77-63, 456-03-19

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

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): 6541050

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 92

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Моделі деформування нарощених фізично нелінійних циліндричних тіл під дією термомеханічного навантаження з врахуванням впливу мікроструктури на фізико-механічні характеристики матеріалу

Назва роботи англійською:

The models of deformation of physically nonlinear cylinders under thermomechanical loading taking into account an influence of microstructure on physical and mechanical material properties

Реферат українською:

Об'єкт дослідження - термомеханічні процеси та мікроструктурні перетворення в нарощуваних тілах із фізично нелінійного матеріалу з пластичними властивостями, залежними від фазового складу матеріалу. Мета роботи - розробити моделі деформування нарощених фізично нелінійних циліндричних тіл під дією термомеханічного навантаження з врахуванням впливу мікроструктури на фізико-механічні властивості матеріалу. Теоретичні дослідження проводились в рамках квазістатичної термомеханіки, уніфікованої моделі течії Боднера-Партома, теорії тіл, що ростуть. Для чисельного моделювання процесів використовувались крокові схеми за часом, ітераційні методи та метод скінченних елементів. Розроблена уніфікована модель течії з параметрами, залежними від концентрації фаз мікроструктури. Проведена конкретизація параметрів моделі для сталі 35ХМА. Розв'язані нові задачі про нарощування циліндру та його наступне термомеханічне навантаження з врахуванням залежності пластичних властивостей від фазового складу матеріалу.

Реферат англійською:

The objects of investigation are thermomechanical processes and microstructural transformations in growing cylindrical bodies from physically nonlinear material with plastic properties depending of the phase composition. An aim of the work is to develop the models of deformation physically nonlinear cylindrical grown bodies under thermomechanical loading with accounting an influence of microstructure on physical properties of materials. Theoretical investigations were carried out on the base of Bodner-Partom thermomechanical unified theory of plastic flow and the theory of growing bodies. Iterative and time step methods as well as finite element method were used for numerical modeling. Mathematical model of flow with depending from phase composition parameters was developed. The properties of steel 35HMA (Russian) were defined. New problems about growing cylinder and following thermomechanical loading with accounting of phase composition dependence of material properties were solved.

Індекс УДК: 539.3, 539.373

Коди тематичних рубрик: 30.19

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Сенченков Ігор Костянтинович

Науковий ступінь:

Вчене звання:

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Теорія в'язкопластичної течії та методи розрахунку залишкових напружень, що виникають в фізично нелінійних циліндричних тілах при нарощенні та термомеханічному навантаженні, які враховують вплив мікроструктури на фізико-механічні характеристики матеріалу

Назва НТП англійською: Theory of viscoplastic flow and methods of calculation of residual stresses in growing cylindrical bodies under thermomechanical loading with accounting of influence of microstructure on material properties

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати:

Галузь застосування: К 73.10.1 Дослідження і розробки в галузі природничих наук, К 73.10.2 Дослідження і розробки в галузі технічних наук

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Розглядаються термомеханічні процеси та мікроструктурні перетворення в циліндричних тілах, що ростуть, із фізично нелінійного матеріалу з пластичними властивостями, залежними від фазового складу матеріалу. Розроблена модель течії з параметрами, залежними від концентрації фаз мікроструктури. Розв'язані нові задачі про нарощування циліндру із сталі 35ХМА та його наступне термомеханічне навантаження з врахуванням залежності пластичних властивостей матеріалу від фазового складу матеріалу

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 2011 р.

Закінчення етапу:

Споживачі продукції: Профільні академічні та галузеві установи

Перспективні ринки: Україна

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:

IX. Бібліографічний опис

1.М.В.Баняс, И.К.Сенченков, О.П.Червинко Циклическая пластичность при термомеханическом нагружении наращенного по торцу цилиндра из физически нелинейного материала // Проблемы обчислювальної механіки і міцності конструкцій: Збірник наукових праць – Дніпропетровський національний університет ім. О. Гончара. Дніпропетровськ: Ліра. – 2011. -- Вип. 16. – С. 43-50. 2.Сенченков И. К., Червинко О. П., Баняс М. В. Расчет остаточного напряженно-деформированного и микроструктурного состояния цилиндра при многослойном наращивании по боковой поверхности // Теорет. и прикладная механика – 2011. – Вып. 2 (48). С. 7-12.

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Гузь Олександр Миколайович

Д. Т. Н.

Перелік осіб-виконавців

Баняс М.В

Гололобов В.І.

Гончаров Л.П.

Жук Я.О.

Карнаухов В.Г.

Киричок І.Ф.

Козлов В.І.

Левон Л.Г.

Оксенчук Н.Г.

Червінко О.П.

Шевченко Ю.Н.

**Відповідальний за підготовку
облікових документів**

Телефон

Реєстратор

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

