

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0211U009750

Державний реєстраційний номер: 0111U009144

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 20-12-2011

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: 91Розробка методу чисельного інтегрування рівнянь гідрогазодинаміки на довільних неструктурованих сітках для моделювання фізичних процесів у енергетичних установках

Початок етапу: 10.2011

Закінчення етапу: 12.2011

Вид звітнього документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Інститут проблем машинобудування ім. А.М. Підгорного НАН України

Код за ЄДРПОУ: 03534570

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: (572)945514 , (572)944635

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Науково-технічний концерн "Інститут проблем машинобудування "НАН України

Код за ЄДРПОУ: 31063720

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон:

Внесок співвиконавця у звітний етап:

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Державне агентство з питань електронного урядування України

Код за ЄДРПОУ: 37471818

Місцезнаходження: вул. Ділова, 24, м. Київ, Київ, 03150, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Кабінет Міністрів України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 2071730

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): 5031050

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

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Розробка методу чисельного інтегрування рівнянь гідрогазодинаміки на довільних неструктурованих сітках для моделювання фізичних процесів у енергетичних установках

Назва роботи англійською:

Development of the numerical integration method on arbitrary unstructured grids for fluid dynamics conservation laws for physical processes simulation in the power settings

Реферат українською:

На прикладі води та водяної пари розроблено комбінований аналітико-інтерполяційний підхід для урахування реальних термодинамічних властивостей робочих тіл в моделі в'язкої стисливої течії. Показано точніше узгодження результатів чисельних розрахунків та експериментальних даних для низки проточних частин парових турбін. Запропоновано неявну схему розщеплення для чисельного інтегрування рівнянь гідрогазодинаміки на неструктурованих сітках, а також розроблено підхід до побудови реконструкції невідомих довільного порядку точності та спосіб мінімізації її коефіцієнтів. Чисельна апробація запропонованих підходів на низці модельних задач гідрогазодинаміки засвідчила, що методи забезпечують необхідний порядок точності для гладких розв'язків та мають достатню обчислювальну ефективність. Передбачається, що у майбутньому виконані розробки будуть впроваджені при створенні нових високоефективних енергетичних установок

Реферат англійською:

By the example of water and steam combined analytical-interpolation approach developed to accounting for the real thermodynamic properties of working fluids in a model of a viscous compressible flow. More accurate agreement of the numerical results and experimental data for a number of flow passages of steam turbines are presented. An implicit splitting scheme for the conservation laws numerical integration on unstructured grids, as well as an approach to the construction of reconstruction with arbitrary order of accuracy and a method to minimize its coefficients, are proposed. Numerical testing of the proposed approaches on a number of model problems of fluid dynamics confirmed that the methods provide the desired order of accuracy for smooth solutions and are of sufficient computational efficiency. It is expected, that in the future the executed developments will be introduced on all new power steam turbines. It is expected that future developments of new power installation will be used to create new high-power installations

Індекс УДК: 533, 533

Коди тематичних рубрик: 30.17.33

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Русанов Андрій Вікторович

Науковий ступінь: д. т. н.

Вчене звання: професор, член-кор.

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Метод чисельного інтегрування рівнянь гідрогазодинаміки на довільних неструктурованих сітках для моделювання фізичних процесів у енергетичних установках

Назва НТП англійською: Numerical integration method on arbitrary unstructured grids for fluid dynamics conservation laws for physical processes simulation in power settings

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати:

Галузь застосування: К 73

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Представлено комбінований аналітико-інтерполяційний підхід для урахування реальних термодинамічних властивостей робочих тіл в моделі в'язкої стисливої течії. Наведено розроблену неявну схему розщеплення для чисельного інтегрування рівнянь гідрогазодинаміки на неструктурованих сітках, а також підхід до побудови реконструкції невідомих довільного порядку точності та спосіб мінімізації її коефіцієнтів

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: за згодою із замовником

Закінчення етапу:

Споживачі продукції: підприємства енергетики та машинобудування

Перспективні ринки: Україна, Росія, Польща

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

Русанов А. В. Использование неявной схемы расщепления для численного моделирования трансзвуковых течений идеального газа / А. В. Русанов, Д. Ю. Косьянов, А. И. Косьянова // Научн.-техн. журнал "Вестник двигателестроения", Харьков. – 2011. – № 2. – С. 20-24

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Мацевитий Юрій Михайлович

Перелік осіб-виконавців

Агібалов Євген Сергійович

Городецький Юрій Володимирович

Депарма Галина Олексіївна

Дедков Валерій Миколайович

Заїка Володимир Миколайович

Каленько Тетяна Олександрівна

Косьянов Дмитро Юрійович

Косьянова Анна Ігорівна

Крамський Олександр Володимирович

Пашенко Наталя Вікторівна

Русанов Андрій Вікторович

Сухоребрий Петро Миколайович

Ткачик Олена Миколаєївна

Хорев Олег Миколайович

Шелудяков Леонід Олегович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Телефон

Реєстратор

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

