Облікова картка ДіР

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0213U000939

Державний реєстраційний номер: 0111U006516

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 18-04-2013

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 2

Назва етапу: 91Розробка та аналіз схем високоманеврових енергоустановок та обґрунтування вибору енергоперетворюючої системи для генерації пікової потужності. Вибір типу та розробка конструкції лопаткового апарату водневого турбоагрегату

Початок етапу: 04.2012

Закінчення етапу: 12.2012

Вид звітного 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)945-514, (572)944-635

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)

Напрям фінансування: 2.1 - фундаментальні дослідження

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 6541030

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 140

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Розробка термогазодинамічних основ створення високоефективних водневих турбоустановок з термохімічним стиском робочого тіла

Назва роботи англійською:

Developing thermo-gas dynamic fundamentals for making highly-efficient hydrogen turbo-installations with thermochemical compression of working medium

Реферат українською:

Запропоновано застосування водневих технологій для забезпечення експлуатації енергоблоків ТЕС при змінній потужності шляхом трансформації надлишку електричної енергії, що може бути вироблена в "провальні" періоди енергоспоживання за допомогою електролізу у водень і кисень. Розроблено та проаналізовано принципові схеми водневих пікових енергоблоків різного компонування, отримано техніко-економічні показники роботи енергоблоків для кожного варіанту схеми. Запропоновано введення додаткової системи перегріву енергоносія з водневою турбіною, що дозволяє підвищити ККД комбінованого паротурбінного циклу, забезпечити високу маневреність і додаткове вироблення електроенергії. Розроблено схему для реалізації даного циклу з водневою турбіною та електрохімічним генератором водню високого тиску. Розроблено методику розрахунку для визначення оптимальних конструктивних характеристик лопаткового апарату водневої турбіни, обрано раціональний закон закручення для ступенів водневої турбіни.

Реферат англійською:

Hydrogen technologies for operation of power units of thermal power plant at variable capacity were proposed by conversion of electrical energy excess, which can be produced during dip periods of energy consumption to hydrogen and oxygen by electrolysis. Principals schemes of hydrogen peak power units of different arrangement was developed and analyzed, engineering-and-economical performance of power units were obtained for each option of a scheme. Introduction of the additional overheating system of power carrier with hydrogen turbine, which makes it possible to increase the efficiency of combined steam turbine cycle, to provide high maneuverability and additional energy generation, was proposed. A scheme for implementation of the cycle with a hydrogen turbine and electrochemical generator of high pressure hydrogen was developed. Methods of analysis to determine optimal design performances of hydrogen turbine blading were developed, a rational law of swirling for hydrogen turbine stages was selected.

Індекс УДК: 621.039.533.6, 621.039.533.6

Коди тематичних рубрик: 44.31.39

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Мацевитий Юрій Михайлович

Науковий ступінь: д. т. н.

Вчене звання: акад.

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Методика розрахунку для визначення оптимальних конструктивних характеристик лопаткового апарату водневої турбіни

Назва НТП англійською: Calculation methodology for determination of optimum constructive characteristics of the scapular device of the hydrogen turbine

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати:

Галузь застосування: К 73

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Розроблена методика визначає оптимальні конструктивні характеристики лопаткового апарату водневої турбіни, оптимальний кут виходу потоку робочого середовища та раціональний закон його закручення. Методика дозволяє сформулювати основні принципи конструювання лопаткового апарату водневої турбіни.

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: за згодою з замовником

Закінчення етапу:

Споживачі продукції: Підприємства енергетіки

Перспективні ринки: Україна

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.:

Права, що надаються інвестору після завершення роботи:

Наявність бізнес-плану:

Техніко-економічне обгрунтування:

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:

Очікуваний термін окупності (років):

Додаткова інформація:

IX. Бібліографічний опис

1. Кошельнік О.В., Чорна Н.А. Розробка та аналіз схем високоефективних водневих енергоперетворюючих установок // Вісник Національного технічного університету "ХПІ". - 2012. - № 7. - Тем. вип. "Энергетические и теплотехнические процессы и оборудование". - С. 170-174. 2. Пат. № 98705 України МПК (2006.01), C25B 1/02; C25B 9/04. Спосіб роботи електролізної установки для одержання водню і кисню високого тиску / В.В.

X. Заключні відомості

Керівник юридичної особи Кравченко Олег Вікторович

Перелік осіб-виконавців

Івановський Олександр Іванович

Воробйова Ірина Олександрівна

Голощапов Володимир Миколайович

Голубенко Людмила Іванівна,

Депарма Галина Олексіївна

Кліменко Марія Анатоліївна

Котульська Ольга Валеріївна

Кошельнік Олександр Вадимович

Літвінов Віктор Олексійович

Літовченко Миколай Степанович

Малько Ніна Іванівна

Мацевитий Юрій Михайлович

Парамонова Тетяна Миколаївна

Пономарьова Ганна Федотівна

Русанов Андрій Вікторович

Савченко Людмила Олексіївна

Соловей Віктор Васильович

Сухоребрий Петро Миколайович

Ткачик Олена Миколаївна

Хорєв Олег Миколайович

Чорна Наталя Анатоліївна

Шашко Іван Васильович

Шевченко Андрій Андрійович

Янчина Валентина Ісаківна

Відповідальний за підготовку облікових документів

Телефон

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності