

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0217U006312

Державний реєстраційний номер: 0112U002489

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 20-03-2017

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Термогазодинамічні основи, засоби і технології створення новітнього та модернізації діючого енергетичного обладнання

Початок етапу: 01.2012

Закінчення етапу: 12.2016

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: (057)3494700 , (0572)944635

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): 6541030

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 7738.32
--

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Термогазодинамічні основи, засоби і технології створення новітнього та модернізації діючого енергетичного обладнання

Назва роботи англійською:

Thermogasdynamics fundamentals, tools and techniques for creation of up-to-date and modernization of acting power equipment.

Реферат українською:

Визначено оптимальний кут нахилу до горизонту та алгоритм для обчислення кількості сонячної енергії для сферичного сонячного колектора. Виконано аналіз та обґрунтування рішення задачі енергозбереження на основі реалізації замкнутих паротурбінних циклів на низькокиплячих робочих тілах для комунальних котелень. Виконано розрахункові дослідження можливості переведення котельні у міні-ТЕЦ. Розроблено теоретичні основи термохімічного стиснення водню у металогібридних термосорбційних компресорах. Розроблено термогазодинамічні основи створення проточних частин водневих турбін. Розроблено науково обґрунтовані пропозиції та рекомендації щодо технології влаштування багат шарового лакофарбового антикорозійного покриття внутрішніх поверхонь технологічного обладнання систем хімічної обробки води на об'єктах великої та малої енергетики. Розроблено математичну модель і чисельний метод рішення зв'язаної задачі нестационарної газодинаміки й пружних коливань лопаток для ступеня осевої турбомашини (компресора) у тривимірному потоці ідеального і в'язкого газу. Проведено оцінку впливу протікання через радіальний зазор на нестационарні ефекти й втрати для турбінних ступенів низького тиску. Проведено чисельний аналіз нестационарних аеродинамічних навантажень лопаткових вінців у двоступінчастому відсіку осевого компресора при повному й частковому підведенні. Проведено моделювання руху в'язкої нестисливої рідини по плоским і вісесиметричним каналам гідровихрових форсунок. Спроековано зразок гідровихрової форсунки для спалювання композиційних палив з додаванням біомасу. Розроблено методику розрахункової оцінки конструктивних та режимних параметрів гідродинамічного кавітатора для підтримки стабільності сумішевого біонафтового палива. Проведено оцінку впливу концентрації етанолу в паливній суміші та регулювальних налаштувань двигуна на його індикаторні показники, потужність та економічність

Реферат англійською:

The optimum angle of an inclination to the horizon and an algorithm for calculation of amount of solar energy for a spherical solar collector is defined. The analysis and justification of the solution of a problem of energy saving on the basis of realization of closed steam-turbine circuits on low-boiling working fluids for municipal boilers is made. Calculation investigation of a possibility of conversion of a boiler room to mini-combined heat and power plant are executed. Theoretical basics of thermochemical compression of Hydrogenium in the metal-hydride thermogetter compressors are developed. Thermogasdynamic basics of creation of flow channels of hydrogen turbines are developed. Science-based offers and recommendations concerning technology of a multiple paint corrosion-resistant coating arrangement on internal surfaces of processing equipment of water chemical treatment systems on big and small-scale power generation facilities are developed. The mathematical model and a numerical method of solution of the coupled problem of a unsteady gas dynamics and elastic vibrations of blades is developed for an axial turbomachine (compressor) stage in a three-dimensional flow of ideal and viscous gas. Assessment of influence of flow through the tip clearance on nonstationary effects and losses for turbine low-pressure stages is carried out. The numerical analysis of unsteady aerodynamic loadings of blade row in a two-stage compartment of the axial compressor at the full and partial supply is carried out. Modelling of incompressible fluid flow in flat and axisymmetric channels of hydrovortex nozzles is carried out. The sample of a hydrovortex nozzle for composition fuels combustion with addition of a biosilt is designed. The technique of numerical assessment of design and

regime parameters of a hydrodynamic cavitator is developed for maintaining of stability of blenderized biooil fuel. Assessment of influence of concentration of ethanol in composite fuel and adjusting settings of the engine for its indicators, power and efficiency is carried out.

Індекс УДК: 519.711.3, 620.9; 519.711.3

Коди тематичних рубрик: 28.17.19

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: Пропозиції та рекомендації щодо створення новітнього та модернізації діючого енергетичного обладнання.

Назва НТП англійською: Proposals and recommendations about creation of new and modernization of existing power equipment

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: економія енергоресурсів, зменшення зносу обладнання

Галузь застосування: К 73

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Пропозиції та рекомендації щодо оптимального куту встановлення сферичного сонячного колектора; щодо можливості переведення котельні у міні-ТЕЦ; щодо створення проточних частин водневих турбін та компоновки основних елементів теплоутилізаційної комбінованої енергохолодильної установки на базі ТСК; щодо технології влаштування багатошарового лакофарбового антикорозійного покриття внутрішніх поверхонь технологічного обладнання систем хімічної обробки води; щодо режимів роботи турбомашини для мінімізації нестационарних навантажень на лопатки ступенів при частковому та повному підведенні; щодо використання гідровихрових форсунок для спалювання композиційних палив з додаванням біомасу; щодо використання гідродинамічного кавітатора для підтримки стабільності сумішевого біогазового палива

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: ТЕЦ, ТЕС, СЕС, комунальні підприємства

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:

ІХ. Бібліографічний опис

1. К ориентации сферических солнечных коллекторов / А. И. Ценципер, А. О. Костиков, Н. А. Сафонов, Я. Н. Буштец // Проблемы машиностроения. – 2015. – Т. 18, № 3. – С. 31-36. 2. Перевод котельных в режим когенерации путем внедрения турбин малой мощности / В.А. Маляренко, И.А. Темнохуд, А.В. Сенецкий, А.Ю. Петров // Пробл. енергозабезпечення та енергозбереження в АПК України. Техн. науки. Вісн. Харківського нац. техн. у-та сільск. госп. – Харків: ХНТУСГ, 2014. – № 153. – С. 110-111. – ISBN 5-7987-0176X. 3. Дослідження перспектив впровадження когенераційних технологій в комунальній енергетиці України / С.Ю. Андреев, В.А. Маляренко, І.О. Темнохуд, О.Л. Шубенко, М.Ю. Бабак, О.В. Сенецький // Східно-Європейський журнал передових технологій. – 2015. – № 8 (74). – Т. 2. – С. 11-17. – ISSN 1729-3774. 4. Соловей В.В. Моделирование теплообменных процессов в металлургических теплоиспользующих установках / В.В. Соловей, А.В. Кошельник, Н.А. Черная // Промышленная теплотехника. – 2012. – Т. 34, № 2. – С. 54-63. 5. Русанов А.В. Термогазодинамические характеристики турбодетандера водородоожижительной установки с термосорбционным компрессором / А.В. Русанов, В.В. Соловей, В.Н. Голощапов // Вісник Національного технічного університету "Харківський політехнічний інститут". – 2012. – Вып. 8. – С. 76-81. 6. Гнесин В.И. Нестационарные силы и упругие колебания рабочих лопаток осевого компрессора при парциальном подводе / В.И. Гнесин, Л.В. Колодяжная, Р. Жандковски // Энергетические и теплотехнические процессы и оборудование: Вестник НТУ ХПИ. – 2012. – № 7. – С. 29-38. 7. Гнесин В.И. Аэроупругое взаимодействие лопаточных венцов компрессорной ступени в трехмерном потоке вязкого газа с учетом протечек в радиальном зазоре / В.И. Гнесин, Л.В. Колодяжная, Р. Жандковски // Совершенствование турбоустановок методами математического и физического моделирования: – 2012. – С. 1-13. 8. Кравченко О.В. Комплекс для проведения исследований процессов производства, подготовки и сжигания новых видов композиционных топлив / О.В. Кравченко, И.Г. Суворова, В.А. Гоман, Е.Ю. Мусиенко, А.М. Даниленко // Техническая теплофизика и промышленная теплоэнергетика. – Днепропетровск: Лира ЛТД, 2013. – №5. – С. 150-160. 9. Кравченко О.В. Гидрокавитационная активация в технологиях получения и сжигания композиционных топлив и оценка ее эффективности / О.В. Кравченко, И.Г. Суворова, И.А. Баранов // Насосы. Турбины. Системы. – 2014. – №4 (13). – С. 57 - 65. 10. Левтеров А.М. Расчетно-экспериментальные исследования характеристик автомобильного двигателя на бензоэтанольных смесях / А.М. Левтеров, Л.И. Левтерова, Н.Ю. Гладкова, В.П. Мараховский, А.М. Авраменко // Вісник Національного технічного університету "ХПИ": зб. наук. праць. – Харків: НТУ "ХПИ", 2012. – Вип. 27. – С. 107-113. 11. Авраменко А.Н. Численное моделирование процесса обработки водотопливной эмульсии в бортовом гидродинамическом кавитаторе / А.Н. Авраменко // Двигатели внутреннего сгорания. – Харьков: НТУ "ХПИ". – 2016. – №1. – С. 63 - 66. 4 стр. 12. Пат. 105112 Україна, МПК F 24 J 2/24. Сферичний сонячний колектор / Ценципер А. І., Сафонов М. О., Лушпенко С. Ф., Буштець Я. М.; власник Інститут проблем машинобудування ім. А. М. Підгорного НАН України. № а201302194; заявл. 21.02.13; опубл. 10.04.14, Бюл. № 7. – 6 с. 13. Пат. 113257. Україна, МПК (2006.01) F24D 3/18 F24H 4/02 F01K 25/2 Когенераційна установка з котлоагрегатом. / Шубенко О.Л., Голощапов В.М., Сенецький О.В., Козлоков О.Ю., Бабак М.Ю., Стенніков В.М., Роговий С.В.; власник Інститут проблем машинобудування ім. А.М. Підгорного НАН України – № а 2015 12456; заявл. 16.12.2015; опубл. 26.12.2016, Бюл. № 24. 14. Пат. на корисну модель 97284 Україна. Паливний кавітатор. Левтеров А.М.; Авраменко А. М., Мараховський В. П.; Бганцев В. М., опубл. 10.03.2015, бюл. № 5/2015. 15. Пат. 110369 Україна, МПК F01K 3/06, F01K 7/22, F01K 7/34 Парова турбіна та спосіб створення пікової потужності на енергоблоках теплових електростанцій / Ю.М. Мацевитий, В.М. Голощапов, О.Л. Шубенко, В.В. Соловей, А.В. Русанов // Заявл. 07.10.2013; Опубл. 25.12.2015, Бюл. № 24. – 12 с. 16. Пат. 111657 Україна. МПК F01K 23/06, F01K 13/00, F02C 6/18 Енергоблок теплової електростанції з піковою надбудовою / Ю.М. Мацевитий, В.М. Голощапов, О.Л. Шубенко, В.В. Соловей, А.В. Русанов // Заявл. 19.09.2014; Опубл. 25.05.2016, Бюл. № 10. – 12 с. 17. Пат. на корисну модель 89291 Україна, МПК (2014.01) F23D 11/00, B01F 3/00, B01F 5/00. Форсунка-активатор / Кравченко О.В., Суворова І.Г., Баранов І.А., Тарасенко Л.В.; власник Інститут проблем машинобудування ім. А.М. Підгорного НАН України. – № u201314346; заяв. 09.12.2013; опубл. 10.04.2014, Бюл. № 7.

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Курська Наталія Марсівна

Перелік осіб-виконавців

Євич Миколай Леонідович

Єршов Сергій Володимирович

Івановський Олександр Іванович

Інкуліс Вікторія Володимирівна

Авраменко Андрій Миколайович

Агібалов Євген Сергійович

Бабак Миколай Юрієвич

Бабенко Ольга Анатоліївна

Баранов Ігор Андрійович

Биков Юрій Адольфович

Бояршинов Олексій Юрієвич

Буданов Валентин Євгенович

Бурдукін Володимир Михайлович

Бурчак Людмила Миколаївна

Буштець Яна Миколаївна

Ван Барт (Клименко) Марія Анатоліївна

Ванін Віктор Антонович

Велигоцький Дмитро Олексійович

Воробйова Ірина Олександрівна

Ганчин Валерій Вікторович

Гнесін Віталій Ісаєвич

Голощаров Володимир Миколайович

Голубенко Людмила Іванівна

Гоман Віталій Олександрович

Городецький Юрій Володимирович

Горпінко Юрій Іванович

Депарма Галина Олексійовна

Довбиш Валентин Петрович

Дедков Валерій Миколайович

Закутський Костянтин Олександрович

Залізняк Ольга Анатоліївна

Заїка Володимир Миколайович

Зіпунніков Миколай Миколайович

Казановська Катерина Валентинівна

Каленько Тетяна Олександрівна

Каніло Павло Макарович
Карпенко Сергій Володимирович
Кириленко Наталія Петрівна
Кириченко Ігор Костянтинович
Ковальський Олександр Едуардович
Колодяжна Любов Володимирівна
Колісник Олександр Олександрович
Костенко Костянтин Володимирович
Косьянов Дмитро Юрієвич
Косьянова Анна Ігорівна
Котенко Анатолій Леонідович
Кошельнік Олександр Вадимович
Кравченко Олег Вікторович
Крамський Олександр Володимирович
Кузнецов Михайло Олександрович
Кутя Михайло Михайлович
Кіреева Віра Миколаївна
Левашова Олена Вікторівна
Логінова Надія Михайлівна
Лушпенко Сергій Федорович
Левтеров Антон Михайлович
Літвінов Віктор Олексійович
Літовченко Миколай Степанович
Малько Алевтина Володимирівна
Мараховський Володимир Петрович
Мацевитий Юрій Михайлович
Момот Віталій Ігнатович
Мосцєвенко Юрій Борисович
Мусієнко (Андрієнко) Катерина Юріївна
Нечаєв Андрій Вікторович
Паршин Вадим Володимирович
Паршина Тетяна Миколаївна
Пащенко Наталія Вікторівна
Переверзєв Дмитро Андрійович
Попок Олексій Васильович
Прощицька Людмила Василівна
Піляєв Олександр Миколайович
Резуненко Вікторія Григорівна
Роговий Михайло Іванович

Роговий Сергій Михайлович
Русанов Андрій Вікторович
Русанов Роман Андрійович
Рябека Валентина Платонівна
Савченко Володимир Ілліч
Сарапін Володимир Павлович
Сафонов Миколай Олександрович
Семикін Віталій Максимович
Сенецький Олександр Володимирович
Симбірський Олександр Валентинович
Скоблік Петро Іванович
Соловей Віктор Васильович
Стрельніков Ігор Семенович
Строков Олександр Петрович
Суворова Іріна Георгіївна
Сурду Миколай Васильович
Суслов Миколай Миколайович
Сухоребрий Петро Миколайович
Тарелін Анатолій Олексійович
Телегін Олексій Васильович
Тимчик Олександр Васильович
Ткачик Олена Миколаївна
Хорев Олег Миколайович
Храпко Тарас Мефодійович
Цаканян Олег Семенович
Ценципер Адольф Ісакович
Чеботаєв Миколай Миколайович
Чорна Наталія Анатоліївна
Шевченко Андрій Андрійович
Шелехіна Жаннета Андріївна
Шелудяков Леонід Олегович
Шерстов Євген Васильович
Шубенко Олександр Леонідович
Яковлев Віктор Андрійович
Яковлева Тетяна Михайлівна

**Відповідальний за підготовку
облікових документів**

Телефон

Реєстратор

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

