

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0213U001956

Державний реєстраційний номер: 0108U001851

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 18-03-2013

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: 91Розробка й удосконалення методів і засобів підвищення енергоефективності діючих і перспективних теплових турбоустановок та їх комплексів

Початок етапу: 01.2008

Закінчення етапу: 12.2012

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: (57)3494700 , (572)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):

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 4825
--

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Розробка й удосконалення методів і засобів підвищення енергоефективності діючих і перспективних теплових турбоустановок та їх комплексів

Назва роботи англійською:

Development of integrated methods and means for improving the cost-performance indicators of heat power installations at TPPs and NPPs, and ensuring their reliability

Реферат українською:

Розроблені методи і обчислювальні засоби для вирішення: завдань по створенню і удосконаленню теплових схем енергоустановок у тому числі комбінованого циклу; завдань, що пов'язані з впровадженням енергозберігаючих технологій для енергокомплексів малої потужності; завдань з підвищення економічності і надійності відсіків волого-парових турбін, у тому числі конструкцій робочих лопаток останнього ступеня. Розроблені технологічні підходи з використання твердих палив в енергетиці, що забезпечують достатні економічні та екологічні показники. Створений радіохвильовий метод і апаратура безконтактного неруйнівного контролю ерозійних пошкоджень лопаток парових турбін без зупинки енергоблоків

Реферат англійською:

The developed methods and computing facilities are for a decision: tasks on creation and improvement of thermal charts of the power settings including combined cycle; tasks, that concerned with introduction of energy keepings technologies for the power complexes of small-yield; tasks from the increase of economy and reliability of compartments moistly steam turbines, including constructions of workings shoulder-blades of the last degree. Technological approaches are developed from the use of hard fuels in energy, which provide sufficient economic and ecological indicators. A radio wave method and apparatus of non-contact non-destructive control of erosive damages of shoulder-blades of steam-turbines is created without a stop power units

Індекс УДК: 621.224, 621.165;621.438

Коди тематичних рубрик: 55.37.29

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Шубенко Олександр Леонідович

Науковий ступінь: д. т. н.

Вчене звання: професор, член-кор.

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Методи і засоби підвищення енергоефективності діючих і перспективних теплових турбоустановок та їх комплексів

Назва НТП англійською: Methods and means of enhancing the energy efficiency of existing and prospective thermal turbine plants and their complexes

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Методи і засоби підвищення енергоефективності теплових турбоустановок

Галузь застосування:

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Розроблено та використано режимні карти для раціонального розподілу навантажень між підігрівачами першого та другого ступеня потужних теплофікаційних турбін. Удосконалено форму ялинкового хвостовика турбінної робочої лопатки з більш високими показниками міцності. Для дослідження швидкості ерозії робочих лопаток останніх ступенів використовується комплексна математична модель ерозії. Розроблено методика для визначення механічних втрат від вологості в останніх ступенях ЦНТ парових турбін. Фізичну і математичну моделі НВЧ-розряду розроблено з метою подальшого проектування систем спалювання. Розроблено технологію технічної діагностики та створено макет приладу для діагностики у проточній частині турбіни, що базується на використанні радіохвиль 4 мм діапазону.

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: по узгодженню з замовником

Закінчення етапу:

Споживачі продукції: електростанції України

Перспективні ринки: Україна, країни СНД

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. Переверзев Д.А. Развитие методов определения термодинамической эффективности высокотемпературных газотурбинных установок / Д.А. Переверзев, А.Г. Лебедев, Ж.А. Шелехина // Пробл. машиностроения. - 2008. - Т. 11, № 3. - С. 3-15.
2. Переверзев Д.А. О термодинамической эффективности одновальных высокотемпературных газотурбинных установок с охлаждением первых ступеней / Д.А. Переверзев, А.Г. Лебедев, Ж.А. Шелехина // Пробл. машиностроения. - 2008. - Т. 11, № 4. - С. 7-19.
3. Повышение технико-экономических показателей мини-ТЭЦ посредством установки малой конденсационной турбины на паре производственного отбора / А.М. Пивень, В.В. Васильев, И.В. Гаркавенко, А.Л. Шубенко [и др.] // Энергосбережение. Энергетика. Энергоаудит, 2008. - № 10. - С. 22-30.
4. Ковальський О.Є. Розвиток теорії каплеударної ерозії та створення ефективного протиерозійного захисту робочих лопаток парових турбін // Автореф. Дисертації на здобуття наукового ступеня доктора технічних наук за спеціальністю 05.05.16 - турбомашини та турбоустановки. - 2008. - 35 с.
5. Створення парових турбін нового покоління потужністю 325 МВт / В.Г. Суботін, Є.В. Шевченко, В.Л. Шведов, О.Л. Шубенко, А.О. Тарелін, В.П. Суботович. - Харків; Фоліо, 2009. - 256 с. - ISBN 978-966-03-4952-0.
6. Влияние эрозии на основные эксплуатационные характеристики рабочей лопатки последней ступени цилиндра низкого давления мощной паровой турбины. Часть 1. Прогнозирование эрозионной опасности в последних ступенях энергетических турбин / А.Л. Шубенко, А.Э. Ковальский, Ю.С. Воробьев [и др.] // Пробл. машиностроения. - 2009. - Т. 12, №4. - С. 7-16.
7. Шубенко А.Л. Рациональные режимы работы теплофикационной турбоустановки Т-100/120-130 / А.Л. Шубенко, Н.В. Лыхвар, О.А. Зализняк // Компрессорное и энергетическое машиностроение. - 2009. - №3(17). - С.61-63.
8. Шубенко А.Л. Повышение энергоэффективности теплофикационных блоков ТЭЦ на основе применения рационального способа подогрева сетевой воды / А.Л. Шубенко, Н.В. Лыхвар, О.А. Зализняк // Вісн. Інженерної академії України. - 2009. - №1. - С.264-267.
9. Шубенко А.Л. Расчет механических потерь от влажности в последней ступени мощной паровой турбины / А.Л. Шубенко, И.С. Стрельников, В.Л. Швецов // Пробл. машиностроения. - 2009. - Т. 12, № 1. - С. 8-15.
10. Численное исследование термохимической подготовки высокосольного угля путем его нагрева продуктами сгорания природного газа и водорода в обогащенном кислородом воздухе / В.В. Соловей, П.М. Канило, А.В. Кошельник, В.Е. Костюк // Вісник Нац. техн. ун-ту "ХПІ". Тем. випуск "Хімія, хімічна технологія та екологія". - 2009. - № 24. - С. 75 - 86.
11. Сарапіна М.В. Підвищення паливно-економічних та екологічних показників багаторежимних енергоустановок: Автореф. дис. канд. техн. наук. - Харків, 2009. - 19 с. (наук. керівник - П.М. Канило).
12. Шубенко А.Л. Эффективность применения рационального способа подогрева сетевой воды / А.Л. Шубенко, Н.В. Лыхвар, О.А. Зализняк // Вісн. Інженерної академії України. - 2009. - № 1. - С. 264-267.
13. Шубенко А. Л. Возможности повышения эффективности малых паротурбинных ТЭЦ за счет их расширения газотурбинными надстройками. / А.Л. Шубенко, Н.В. Лыхвар, А.В. Сенецкий // Вісн. Нац. техн. ун-ту "ХПІ". Тем. вип. Енергетичні та теплотехнічні процеси й устаткування. - Харків: НТУ"ХПІ". - 2010. - № 3. - С. 30-36.
14. Влияние эрозии на основные эксплуатационные характеристики рабочей лопатки последней ступени цилиндра низкого давления мощной паровой турбины. Часть 2. Прогнозирование изменяющихся вследствие эрозионного износа вибрационных характеристик рабочей лопатки последней ступени и выбор способа ее пассивной защиты от эрозии / А.Л. Шубенко, А.Э. Ковальский, Ю.С. Воробьев [и др.] // Пробл. машиностроения. - 2010. - Т. 13, № 1. - С. 3-11.
15. Численное моделирование водородно-кислородной термохимической подготовки низкосортного угля / В.Е. Костюк, П.М. Канило, В.В. Соловей, К.В. Костенко // Пробл. машиностроения. - 2010. - Т. 13, № 1. - С. 80-88.
16. Повышение эффективности конструкции рабочих лопаток последней ступени паровых турбин / Е.В. Левченко, В.П. Субботович, А.Ю. Юдин, А.Ю. Бояршинов // Пробл. машиностроения. - 2010, Т. 13, № 2. - С. 10-13.
17. Ковальський А.Э. Численные исследования эрозионной стойкости рабочих лопаток последних ступеней мощных паровых турбин при изменении их параметров / А.Э. Ковальский, В.Л. Швецов, В.А. Конев // Пробл. машиностроения. - 2010. - Т. 13, № 4. - С. 3-8.
18. Тымчик А. В. Условия воспламенения угольной пыли плазмой СВЧ - разряда / А.В. Тымчик // Пробл. машиностроения. 2011. - Т. 14, № 2. - С. 69-71.
19. Канило П.М. Минимизация канцерогенной опасности энергоустановок / П.М. Канило, А.Л. Шубенко // Пробл. машиностроения. - 2011. - Т. 14. - № 4. - С. 73 - 80.
20. Бабак Н.Ю. Предварительная оценка инвестиций при решении задач энергосбережения с

использованием паровых турбин малой мощности / Н.Ю. Бабак // Энергосбережение. Энергетика. Энергоаудит. - 2011. - № 4. - С. 9 - 15. 21. Сенецкий О. В. Підвищення ефективності турбоустановок малої потужності шляхом вдосконалення їх теплових схем і режимів експлуатації: автореф. дис. на здобут. наук. ступеня канд. техн. наук. - Харків, 2012. - 19 с 22. Утилизация сбросной теплоты технологических процессов промышленного предприятия с целью выработки электроэнергии. / А. Л. Шубенко, Н. Ю. Бабак, А. В. Сенецкий [и др.] // Энергосбережение. Энергетика. Энергоаудит. - 2012. - № 07(101). - С. 23-29. 23. О влиянии угла скоса опорных поверхностей зубцов хвостовых соединений лопаток турбин на характер их напряженного состояния / А. Л. Шубенко, В. П. Сухинин, Т. Н. Фурсова, А.Ю. Бояршинов. // Вісн. Нац. техн. ун-ту "ХПІ". Тем. випуск Енергетичні та теплотехнічні процеси і устаткування. - Харків: НТУ "ХПІ". - 2012. - № 7. - С. 112-116. 24. Шубенко А.Л. Каплеударная эрозия лопаточных аппаратов паровых турбин. Прогнозирование и методы защиты / А.Л. Шубенко, А.Э. Ковальский // Вісн. Нац. техн. ун-ту "ХПІ": Тем. випуск Енергетичні та теплотехнічні процеси і устаткування. - Харків: НТУ "ХПІ". - 2012. - № 7. - С. 76 - 87. 25.Тымчик А.В. СВЧ-разряд в потоке угольного аэрозоля / А.В Тымчик , Н.А. Сафонов // Пробл. машиностроения. - 2012. Т. 15, № 1 - С. 18-22.

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Мацевитий Юрій Михайлович

Перелік осіб-виконавців

Євич Микола Леонідович

Бабак Микола Юрійович

Бабенко Ольга Анатоліївна

Бояршинов Олексій Юрійович

Буданов Валентин Євгенович

Бурдукін Володимир Михайлович

Депарма Галина Олексіївна

Каніло Павло Макарович

Ковальський Олександр Едуардович

Костенко Костянтин Володимирович

Переверзев Дмитро Андрійович

Піляев Олександр Миколайович

Роговий Михайло Іванович

Сенецький Олександр Володимирович

Стрельніков Ігор Семенович

Суслов Микола Миколайович

Тимчик Олександр Васильович

Ткачів Олена Миколаївна

Шелехіна Жаннета Андріївна

Шубенко Олександр Леонідович

Яковлева Тетяна Михайлівна

Відповідальний за підготовку облікових документів

Телефон

Реєстратор

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

