

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0224U000310

Державний реєстраційний номер: 0122U001192

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 05-01-2024

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Розробка радіаційних методів контролю та діагностики для ефективного впровадження компресорного обладнання на АЕС

Початок етапу: 02.2022

Закінчення етапу: 12.2023

Вид звітнього документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Інститут електрофізики і радіаційних технологій Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 14351499

Місцезнаходження: вул. Гуданова, буд. 13, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61024, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380577003651, 380577004719, 380577041360

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, буд. 54, м. Київ, 01601, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Президія Національної академії наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380442343243

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: 2.2 - прикладні дослідження і розробки

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 654 1030

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 615.000
--

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Розробка радіаційних методів контролю та діагностики для ефективного впровадження компресорного обладнання на АЕС

Назва роботи англійською:

Development of radiation monitoring and diagnostic methods for efficient implementation of compressor equipment at NPP

Реферат українською:

Проведено аналіз особливостей застосування компресорної техніки на атомних електричних станціях, зокрема, його призначення полягає як забезпеченні сталого планового режиму роботи, так і для ліквідації та запобігання розвитку можливих аварійних ситуацій. Встановлено зв'язок між фізичними механізмами втрати ресурсу елементами компресорного обладнання їх впливом на показники надійності та безпеки робіт АЕС та проявом цих ефектів та явищ в полі радіаційної температури обладнання. Обґрунтовано значущість застосування методів чисельного аналізу динаміки полів радіаційних температур для забезпечення проектних режимів роботи компресорного обладнання. Обґрунтовано необхідність такого супроводу для розвитку новітніх технологій застосування компресорного обладнання при проведенні планових зупинок турбін енергоблоків. Доведено доцільність застосування методу сегментації полів радіаційної температури на поверхні компресорів для контролю за дотриманням режимів їх роботи та виявлення первинних ознак відхилення від заданих режимів продуктивності.

Реферат англійською:

An analysis of the features of the use of compressor equipment at nuclear power plants was carried out, in particular, its purpose is both to ensure a stable planned mode of operation and to eliminate and prevent the development of possible emergency situations. The connection between the physical mechanisms of resource loss by elements of the compressor equipment, their influence on the reliability and safety indicators of NPP robots and the manifestation of these effects and phenomena in the radiation temperature field of the equipment has been established. The importance of applying the methods of numerical analysis of the dynamics of radiation temperature fields to ensure the design modes of operation of the compressor equipment is substantiated. The need for such support for the development of the latest technologies for the use of compressor equipment during planned stoppages of power unit turbines is substantiated. The expediency of using the method of segmentation of radiation temperature fields on the surface of compressors to control compliance with their robot modes and to identify primary signs of deviation from the specified performance modes has been proven.

Індекс УДК: 621.039, 621.039

Коди тематичних рубрик: 44.33

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Литвиненко Володимир Вікторович

Науковий ступінь: д.т.н.

Вчене звання: старший науковий співробітник

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Методика проведення дистанційної діагностики та моніторингу компресорного обладнання на АЕС.

Назва НТП англійською: Methodology for conducting remote diagnostics and monitoring of compressor equipment at NPPs.

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Методи, теорії, Методичні документи, Аналітичні матеріали

Галузь застосування: ядерна енергетика, енергетичне машинобудування

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Методи дистанційного контролю та діагностики компресорного устаткування, що експлуатується в умовах АЕС, дають змогу піднести якісний рівень не тільки роботи засобів одержання стисненого повітря, але й збільшити надійність роботи ядерно-енергетичної галузі. Окремий стратегічний напрям становить можливість впровадження в Україні новітнього світового досвіду застосування стисненого повітря для охолодження турбін при проведенні планово попереджувальних робіт. При цьому серед найважливіших контрольованих параметрів виступає температура повітря. Методика ґрунтується на співставленні фізичних механізмів надмірної трансформації енергії рухомих механізмів та компремуючих середовищ в теплову енергію на потенційно дефектних або дефектних ділянках у порівнянні з бездефектними.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Створення принципово нової продукції (матеріалів, технологій тощо) для забезпечення експортного потенціалу та заміщенню імпорту, Економія енергоресурсів, Зменшення зносу обладнання, Підвищення автоматизації виробничих процесів

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 01.2024

Закінчення етапу: 12.2024

Споживачі продукції:

Перспективні ринки:

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:

Назва НТП українською: Методика проведення дистанційної діагностики та моніторингу компресорного обладнання на АЕС.

Назва НТП англійською: Methodology for conducting remote diagnostics and monitoring of compressor equipment at NPPs.

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Методи, теорії, Нормативні документи, Методичні документи

Галузь застосування: ядерна енергетика, енергетичне машинобудування

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Методи дистанційного контролю та діагностики компресорного устаткування, що експлуатується в умовах АЕС, дають змогу піднести якісний рівень не тільки роботи засобів одержання стисненого повітря, але й збільшити надійність роботи ядерно-енергетичної галузі. Окремий стратегічний напрям становить можливість впровадження в Україні новітнього світового досвіду застосування стисненого повітря для охолодження турбін при проведенні планово попереджувальних робіт. При цьому серед найважливіших контрольованих параметрів виступає температура повітря. Методика ґрунтується на співставленні фізичних механізмів надмірної трансформації енергії рухомих механізмів та компресуючих середовищ в теплову енергію на потенційно дефектних або дефектних ділянках у порівнянні з бездефектними.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Створення принципово нової продукції (матеріалів, технологій тощо) для забезпечення експортного потенціалу та заміщенню імпорту, Економія енергоресурсів, Економія матеріалів, Підвищення автоматизації виробничих процесів

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 01.2024

Закінчення етапу: 12.2024

Споживачі продукції: підприємства енергетичного машинобудування

Перспективні ринки: Україна, ЄС

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. Бандурян Б.Б., Литвиненко В.В., Соколенко В.І. та ін.. / Експрес метод ІЧ спектроскопії йод метану у повітряному середовищі для вирішення задач атестації сорбційних матеріалів // Тези XVI Міжнародна науково-технічна конференція молодих вчених та фахівців «Проблеми сучасної атомної енергетики» 16-18 листопада 2022 р. Нетішин. Україна .-с.99
2. S.E.Donets, M.I.Bazaleev, V.V.Brukhovetskiy, V.V.Lytvynenko O.A.Melykova / Application of the radiation methods for control the condition of the compressor equipment // Materials of the 15th international scientific and practical Modern innovation and informatisation technologies on transport. Kherson 24-25 May 2023.-р.296-297
3. Базалеев М.І, В.Ф.Клепиков, В.В.Литвиненко / Спосіб зміцнення поверхні виробів із металевих матеріалів // Патент України на корисну модель. № 153270.-14.06.2023 Бюл.№ 24
4. S.E.Donets, V.V. Brukhovetsky, V.V.Lytvynenko et.a. / The simulation of emergency action on construction materials by high current relativistic electron beams // Problems of Atomic Science and Technology. 2023. №4(146).- р. 29-36

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Литвиненко Володимир Вікторович
Д.Т.Н.

Перелік осіб-виконавців

Базалеев Микола Іванович
(д.т.н., 01.04.07)

Брюховецький Василь Володимирович
(д.ф.-м.н., 01.04.07)

Донець Станіслав Євгенович
(к. т. н., 01.04.07)

Шатов Валерій Володимирович

**Відповідальний за підготовку
облікових документів**

Бабіч А.В.

Телефон

+38 (063) 261-79-17

Реєстратор

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

