

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0222U001158

Державний реєстраційний номер: 0119U002105

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 24-01-2022

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Наукове обґрунтування основ та принципів плазмового впливу на робочі процеси двопаливних газотурбінних камер згоряння. Теоретичні дослідження робочих процесів в двопаливних газотурбінних камерах згоряння. Розробка узагальнюючих положень з проектування двопаливних газотурбінних камер згоряння з плазмовим супроводом

Початок етапу: 01.2019

Закінчення етапу: 12.2021

Вид звітнього документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Національний університет кораблебудування імені адмірала Макарова

Код за ЄДРПОУ: 02066753

Місцезнаходження: проспект Героїв України, буд. 9, м. Миколаїв, Миколаївський р-н., Миколаївська обл., 54007, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380512424280

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

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, 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: 2.2 - прикладні дослідження і розробки

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 5031040

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 1249.479

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Теоретичні основи створення двопаливних газотурбінних камер згоряння з плазмовим супроводом.

Назва роботи англійською:

The theoretical basis for the creation of dual-fuel gas turbine combustors with plasma assistance.

Реферат українською:

Проект спрямовано на розробку та створення низькоемісійних двопаливних камер згоряння з плазмовим супроводом для газотурбінних установок різного призначення. Виконання завдань досліджень визначило науково обґрунтовані напрямки створення високоефективних двопаливних газотурбінних камер згоряння, що відповідають міжнародним вимогам до енергетичних модулів нового покоління. Розроблено нові конструктивні схеми двопаливних газотурбінних камер згоряння, які дадуть змогу створити мобільні та високоефективні газотурбінні двигуни наземного та морського призначення, що зможуть працювати на рідкому та газоподібному органічних паливах одночасно.

Реферат англійською:

The project is aimed for the development and creation of low-emission dual-fuel combustion chambers with plasma support for gas turbine plants of various applications. The implementation of research tasks has identified scientifically sound areas for creating high-efficiency dual-fuel gas turbine combustion chambers that meet International requirements for next-generation energy modules. New constructive schemes of two-fuel gas turbine combustion chambers have been developed, which will allow to create mobile and highly efficient gas-turbine engines of land and sea purpose, which will be able to work on liquid and gaseous organic fuels at the same time.

Індекс УДК: 621.4, 621.438.082

Коди тематичних рубрик: 55.42

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Сербін Сергій Іванович

Науковий ступінь: д. т. н.

Вчене звання: професор

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Теоретичні основи створення двопаливних газотурбінних камер згоряння з плазмовим супроводом

Назва НТП англійською: Theoretical bases of creation of dual-fuel gas-turbine combustion chambers with plasma support.

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Вироби технічні, Методи, теорії

Галузь застосування: 28.11-Виробництво двигунів і турбін, крім авіаційних, автотранспортних і мотоциклетних двигунів, 35.11- виробництво електроенергії

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Для підвищення ефективності процесів в двопаливній газотурбінній камері згоряння використано ідею попереднього перемішування рідкого і газоподібного палива з повітрям в аксіально-радіальних завихрювачах, дрібнодисперсного розпилювання рідкого палива, а також активації збідненої паливо-повітряної суміші низькотемпературною плазмою. В результаті досліджень розроблено математичну модель процесів турбулентного сумішоутворення та горіння різних за фізичним складом палив в газотурбінній камері, розроблено дослідний зразок генератора низькотемпературної повітряної плазми з покращеними енергетичними характеристиками, отримано результати розрахунків енергетичних та екологічних характеристик низькоемісійної камери згоряння ГТД потужністю 25 МВт, що працює одночасно на природному газі та дистильованому рідкому паливах, розроблено практичні рекомендації щодо вдосконалення двопаливних низькоемісійних камер згоряння ГТД.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Створення принципово нової продукції (матеріалів, технологій тощо) для забезпечення експортного потенціалу та заміщенню імпорту, Поліпшення стану навколишнього середовища, Економія енергоресурсів

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 01.2019

Закінчення етапу: 12.2021

Споживачі продукції: ЗМКБ "Прогрес", АТ "Мотор Січ"

Перспективні ринки: Китай, Сінгапур

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):

ІХ. Бібліографічний опис

1. Чередніченко О.К., Сербін С.І. Термохімічні технології для енергетичних модулів плавучих об'єктів нафтогазовидобутку та суден-газовозів : монографія. – Миколаїв : Видавець Торубара В.В. – ISBN 978-617-7472-63-5.– 2020. – 132 с.
2. Serbin, S., Diasamidze, B., Gorbov, V., Kowalski, J. Investigations of the Emission Characteristics of a Dual-Fuel Gas Turbine Combustion Chamber Operating Simultaneously on Liquid and Gaseous Fuels // Polish Maritime Research, 2021, 28(2), pp. 85–95.
3. Діасамідзе Б.Т. Теоретичні дослідження утворення токсичних компонентів у двопаливній низькоемісійній камері згоряння ГТД під час роботи на газоподібному паливі / Б. Т. Діасамідзе // Зб. наук. пр. НУК. – Миколаїв : НУК.– 2021. – № 1(484). – С. 31–38.
4. Serbin, S., Kozlovskiy, A., Burunsuz, K. Influence of plasma-chemical products on process stability in a low-emission gas turbine combustion chamber // International Journal of Turbo and Jet Engines, 2021, published online January 18, 2021, <https://doi.org/10.1515/tjeng-2020-0046>.
5. Cherednichenko, O., Serbin, S., Dzida, M. Investigation of the combustion processes in the gas turbine module of an fpso operating on associated gas conversion products // Polish Maritime Research, 2020, 26(4), pp. 149–156.
6. Matveev I.B., Serbin S.I. Synthesis of Nitrogen Oxides in ICP/RF Plasma // IEEE Transactions on Plasma Science, 2019. – Vol. 47, No. 1. – P. 47–51.
7. Діасамідзе Б.Т., Вілкул С.В., Сербін С.І. Теоретичні дослідження двопаливної низькоемісійної камери згоряння газотурбінного двигуна // Вісник Національного технічного університету «ХПІ». Серія: Енергетичні та теплотехнічні процеси й устаткування, 2019. – № 1. – С. 27–33
8. Чередніченко А.К. Особенности применения продуктов конверсии метанола в судовой газотурбинной установке с термохимической регенерацией сбросного тепла / Авиационно-космическая техника и технология, 2019.– № 3. – С. 28–34.

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Трушляков Євген Іванович

Д. Т. Н.

Перелік осіб-виконавців

Бурунсуз Катерина Сергіївна

(к. т. н.)

Вілкул Сергій Володимирович

(молодший науковий співробітник)

Діасамідзе Бадрі Тенгізович

(молодший науковий співробітник)

Козловський Артем Вікторович

(к. т. н.)

Коробко Володимир Владиславович

(к. т. н., 142)

Маркіна Людмила Миколаївна

(д. т. н.)

Чередніченко Олександр Костянтинович

(д. т. н., 05.08.05)

Відповідальний за підготовку облікових документів

Тищенко Ольга Володимирівна

Телефон

+38 (093) 823-50-93

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності

