

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0211U004304

Державний реєстраційний номер: 0109U001155

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 02-02-2011

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Електромеханотронна система перетворення енергії для безредукторних вітроустановок з вертикальною віссю обертання

Початок етапу: 01.2009

Закінчення етапу: 12.2010

Вид звітного документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Національний університет "Львівська політехніка"

Код за ЄДРПОУ: 02071010

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: (032) 2375089

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Інститут енергозбереження та енергоменеджменту Національного технічного університету України "Київський Політехнічний Інститут"

Код за ЄДРПОУ: 00027677

Місцезнаходження: пр. Перемоги 37, м. Київ, Київ, 03056, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 0442048428

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): 2201040

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 66.418

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Електромеханотронна система перетворення енергії для безредукторних вітроустановок з вертикальною віссю обертання

Назва роботи англійською:

Electromechatronic system of energy conversion for gearless wind turbines with the vertical axis of rotation

Реферат українською:

У заключному звіті по темі " Електромеханотронна система перетворення енергії для безредукторних вітроустановок з вертикальною віссю обертання" представлені результати розроблення теоретичної бази, створення методики проектування окремих елементів системи, розроблення та виготовлення макетного зразка системи, а також проведення експериментальних досліджень. Для вітроустановок з вертикальною віссю обертання обґрунтовано використання безредукторного багатополюсного синхронного генератора з постійними магнітами. Розроблено методики спрощеного та уточненого на підставі опису електромагнітного поля у 3-вимірному формулюванні розрахунків параметрів генератора. Розроблено та досліджено два варіанти силового регулятора режимів роботи на базі: перетворювача постійної напруги (DC-DC перетворювача) та активного випрямляча, а також локальні системи регулювання оптимального навантаження генератора та мінімізації втрат енергії в каналі її передачі. За результатами теоретичних досліджень проведено ескізне проектування та виготовлено макетні зразки багатополюсного генератора з постійними магнітами, електромашинного агрегату з комп'ютерно-мікроконтролерним керуванням для імітації роботи вітроротора, а також блоків автоматичного керування ВЕУ з DC-DC перетворювачем та активним випрямлячем напруги, для яких розроблено та відлагоджено програми мікроконтролерного керування.

Реферат англійською:

In the final report on the theme " Electromechatronic system of energy conversion for gearless wind turbines with the vertical axis of rotation" the results of the development of theoretical framework, a method of designing individual components of system, development and production of pattern, and conducting of experiments have been presented. Using of multipolar gearless synchronous generator with permanent magnets for wind turbines with the vertical axis of rotation has been grounded. A simplified method of calculating of the generator parameters, as well as the refined method based on the description of the electromagnetic field in 3-D formulation have been developed. Two versions of power regulator modes based on: DC-DC converter and an active rectifier, as well as local control system of optimal generator load and minimize energy losses in the channel of transmission were researched and developed. According to the results of theoretical studies the designing and making of patterns were carried out: the multipolar permanent magnet generator, the electric machine unit with computer and microcontroller control to simulate of wind rotor work, and the blocks the automatic control of wind turbine by the DC-DC converter and the active voltage rectifier, for which the program of microcontroller control were developed.

Індекс УДК: 621.311.24; 621.548, 621.311.24; 621.548

Коди тематичних рубрик: 44.39.29

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Щур Ігор Зенонович

Науковий ступінь: д. т. н.

Вчене звання: професор

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Автоматизована електромеханічна система для перетворення механічної енергії вітроротора з вертикальною віссю обертання в електроенергію акумуляторних батарей

Назва НТП англійською: Automated electro-mechanical system for transformation of mechanical energy of the wind turbine rotor with vertical axis shaft rotation in the electric energy of the batteries.

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати:

Галузь застосування:

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Електромеханічна система для автономної вітроустановки з вертикальною віссю обертання складається з прямопривідного багатополосного синхронного генератора з постійними магнітами, силового напівпровідникового регулятора (DC-DC перетворювача чи активного випрямляча напруги), акумуляторної батареї та мікроконтролерної системи керування.

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 6 місяців

Закінчення етапу:

Споживачі продукції: індивідуальні власники, фермерські господарства, невеликі фірми

Перспективні ринки: України, Росії, нових членів Євросоюзу, зокрема Польщі, Словаччини, Угорщини, Литви, Латвії, Естонії

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.: 2000

Права, що надаються інвестору після завершення роботи:

Наявність бізнес-плану: Ні

Техніко-економічне обґрунтування: Ні

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.: 50000

Очікуваний термін окупності (років): 3

Додаткова інформація: за договором

IX. Бібліографічний опис

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Піх Зорян Григорович

Д. Х. Н.

Перелік осіб-виконавців

Беднарський Орест Ярославович

Білецький Юрій Олегович

Веклинець Ірина Іванівна

Голубовський Пилип Йосипович

Журкіна (Оксентюк) Віра Миколаївна

Козій Володимир Богданович

Кругляк Володимир Михайлович

Макарчук Олександр Володимирович

Мороз Володимир Іванович

Турленко Олександр Равільович

Черепаняк Мирон Володимирович

Чупило Ярослав Ігорович

Щур Ігор Зенонович

Щур Всеволод Ігорович

**Відповідальний за підготовку
облікових документів**

Телефон

Реєстратор

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

