Облікова картка ДіР

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0218U005060

Державний реєстраційний номер: 0115U002529

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 16-02-2018

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу:

Назва етапу:

Початок етапу:

Закінчення етапу:

Вид звітного документа:

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Кременчуцький національний університет імені Михайла Остроградського

Код за ЄДРПОУ: 05385631

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 05366-3-60-00

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)

Напрям фінансування: 2.1 - фундаментальні дослідження

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 2201040

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 316.065

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Розвиток теоретичних основ підвищення енергоефективності електротехнічних комплексів, розробка методів діагностики та систем корекції енергоспоживання та енергоперетворення у процесі експлуатації та в аварійних режимах

Назва роботи англійською:

Development of theoretical foundations for improving the energy efficiency of electrical facilities, developing diagnostic methods and systems for correcting energy consumption and energy conversion during operation and in emergency conditions

Реферат українською:

В результаті виконання етапів наукового дослідження було: 1)розроблено методологію оцінювання та керування процесами енергоперетворення в енергетичному каналі електротехнічних комплексів, яка, на відміну від існуючих, дозволяє за енергетичним критерієм визначити діагностичні ознаки нештатних ситуацій в роботі обладнання та запропонувати комплекс організаційних та технічних засобів, які забезпечать підвищення енергетичної керованості електротехнічних комплексів. 2) Розроблений метод ідентифікації параметрів електротехнічного комплексу, на відміну від існуючих, базується на складанні енергетичних моделей в формі рівнянь балансу гармонічних складових потужності між джерелом живлення і елементами енергетичного каналу, що дозволяє розширити кількість визначуваних невідомих параметрів схеми заміщення. 3) Розроблений метод діагностики асинхронних двигунів, на відміну від існуючих, дозволяє за допомогою розробленого алгоритму відокремлювати інформативні частоти у спектрі аналізованого сигналу, таким чином надає можливість виконувати діагностику при живленні від перетворювача частоти.

Реферат англійською:

As a result of the implementation of the stages of scientific research: 1) a methodology was developed for the evaluation and management of energy transformation processes in the energy channel of electrical facilities, which, unlike existing ones, allows us to identify the diagnostic features of emergency situations in the operation of equipment with an energy criterion and offer a complex of organizational and technical means, which will ensure an increase in the energy manageability of electrical facilities. 2) The method for identifying the parameters of the electrotechnical complex is developed, in contrast to existing ones, it is based on the compilation of energy models in the form of equations for the balance of the harmonic power components between the power source and the energy channel elements, and allows to expand the number of unknown parameters of the replacement circuit. 3) The method for diagnosing asynchronous motors is developed, in contrast to existing ones, it makes it possible, with the help of the developed algorithm, to separate informative frequencies in the spectrum of the analyzed signal, thus making it possible to perform diagnostics when powered by a frequency converter.

Індекс УДК: 620.9, 621.313

Коди тематичних рубрик: 44.09

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Загірняк Михайло Васильович

Науковий ступінь:

Вчене звання:

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Розвиток теоретичних основ підвищення енергоефективності електротехнічних комплексів, розробка методів діагностики та систем корекції енергоспоживання та енергоперетворення у процесі експлуатації та в аварійних режимах

Назва НТП англійською: Development of theoretical foundations for improving the energy efficiency of electrical facilities, developing diagnostic methods and systems for correcting energy consumption and energy conversion during operation and in emergency conditions

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати:

Галузь застосування: енергетика, електротехніка

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Розроблено методологію оцінювання та керування процесами енергоперетворення в енергетичному каналі електротехнічних комплексів, яка, на відміну від існуючих, дозволяє за енергетичним критерієм визначити діагностичні ознаки нештатних ситуацій в роботі обладнання та запропонувати комплекс організаційних та технічних засобів, які забезпечать підвищення енергетичної керованості електротехнічних комплексів. Розроблений метод ідентифікації параметрів електротехнічного комплексу, на відміну від існуючих, базується на складанні енергетичних моделей в формі рівнянь балансу гармонічних складових потужності між джерелом живлення і елементами енергетичного каналу, що дозволяє розширити кількість визначуваних невідомих параметрів схеми заміщення. Розроблений метод діагностики асинхронних двигунів, на відміну від існуючих, дозволяє за допомогою розробленого алгоритму відокремлювати інформативні частоти у спектрі аналізованого сигналу, таким чином надає можливість виконувати діагностику при живленні від перетворювача

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 12 міс

Закінчення етапу:

Споживачі продукції: Промислові енергоємні підприємства, науково-дослідницькі інститути

Перспективні ринки: Україна, Країни ближнього зарубіжжя (СНГ)

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.:

Права, що надаються інвестору після завершення роботи:

Наявність бізнес-плану:

Техніко-економічне обгрунтування:

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:

Очікуваний термін окупності (років):

Додаткова інформація:

IX. Бібліографічний опис

Коренькова Т.В., Ковальчук В. Г. Динамические нагрузки в электрогидравлическом комплексе при различном темпе изменения питающего напряжения. - Електромеханічні і енергозберігаючі системи. Щоквартальний науково-виробничий журнал. - Кременчук: КрНУ, 2015. - Вип. 3/2015 (31). - С. 127-136. (Ulrich's Periodicals Directory, Index Copernicus, Polska Bibliografia Naukowa) http://ees.kdu.edu.ua/wp-content/uploads/2015/10/02_22-31_Ковальчук_Коренькова.pdf Коренькова Т.В., Ковальчук В. Г. Родькин Д.И. Анализатор процессов энергопреобразования в электрогидравлическом комплексе. - Електромеханічні і енергозберігаючі системи. Щоквартальний науково-виробничий журнал. - Кременчук: КрНУ, 2016. - Вип. 1/2016 (33). - С. 104-113. (Ulrich's Periodicals Directory, Index Copernicus, Polska Bibliografia Naukowa) http://ees.kdu.edu.ua/wp-content/uploads/2016/05/015_104-113_Родькин_Коренькова_Ковальчук.pdf Манько Р.Н., Коренькова Т.В. Использование в задачах диагностики утечек в трубопроводной сети насосного комплекса гармонического анализа гидравлической мощности. - Електромеханічні і енергозберігаючі системи. Щоквартальний науково-виробничий журнал. - Кременчук: КрНУ, 2016. - Вип. 3/2016 (35). - С. 39-49. (Ulrich's Periodicals Directory, Index Copernicus, Polska Bibliografia Naukowa) http://ees.kdu.edu.ua/wp-content/uploads/2016/11/05_39-48_Манько_Коренькова.pdf Ковальчук В.Г., Коренькова Т.В. Разработка эквивалентных электрических схем замещения в задачах идентификации параметров насосного комплекса. - Вісник Національного технічного університету "Харківський політехнічний інститут". - Харків: НТУ "ХПІ", 2017. - Вип. 27 (1249). - С. 165-169. (Ulrich's Periodicals Directory, Index Copernicus, Polska Bibliografia Naukowa) http://library.kpi.kharkov.ua/files/Vestniki/2017_27_0.pdf Свідоцтво про реєстрацію авторського права на твір № 60357, Україна, Аналізатор спектра потужності електрогідравлічного комплексу / Коренькова Т. В., Ковальчук В. Г., Кравець О. М. / Патентовласник: Кременчуцький національний університет імені Михайла Остроградського; заявл. 03.04.2015, опубл. 01.07.2015, Бюл. № 38/2015. - 14 с. Патент на корисну модель № 103707, Україна, F17D 5/02, G01D 1/08 Спосіб діагностики витоків в трубопровідній мережі електрогідравлічного комплексу / Коренькова Т. В., Ковальчук В. Г., Манько Р. М. / Патентовласник: Кременчуцький національний університет імені Михайла Остроградського; заявл. 30.06.2015, опубл. 25.12.2015, Бюл. № 4/2015. - 6 с. http://base.uipv.org/searchINV/search.php?action=viewdetails&IdClaim=219019 Малякова М. С. Аналіз у частотній області роботи систем компенсації складових потужності електричних мереж / М. С. Малякова, А. П. Калінов // Електромеханічні і енергозберігаючі системи. Щоквартальний науково-виробничий журнал. - Кременчук: КрНУ. - 2015. - Вип. 2/2015 (30). - С. 105-115. (Ulrich's Periodicals Directory, Index Copernicus, Polska Bibliografia Naukowa) http://ees.kdu.edu.ua/wp-content/uploads/2015/07/015_105-115_%D0%9C%D0%B0%D0%BB%D1%8F%D0%BA%D0%BE%D0%B2%D0%B0_%D0%9A%D0%B0%D0%BB%D1%96%D0%
Костенко А. В. Дослідження втрат у силових ключах частотно-регульованого електропривода зі скалярним керуванням при компенсації впливу несиметрії асинхронного двигуна / А. В. Костенко, А. П. Калінов, В. П. Колосюк, А. М. Гуржій // Вісник Кременчуцького національного університету імені Михайла Остроградського. - Кременчук: КрНУ, 2015. - Вип. 3/2015 (63), част. 2. - С. 48-53. (Ulrich's Periodicals Directory, eLIBRARY, Index Copernicus, Polish Scholary Bibliografy, Infobase Index, Inspec, CiteFactor, Google Scholar, Scientific Indexing Services, Open Academic Journal Index) https://www.google.com.ua/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwjPm8iGz9jYA
nbuv.gov.ua%2Fcgi-
bin%2Firbis64r_81%2Fcgiirbis_64.exe%3FC21COM%3D2%26I21DBN%3DUJRN%26P21DBN%3DUJRN%26Z21ID%3D%26IM
Melnykov V. Laboratory set-up for investigation the characteristics of the power transistors' keys which works as a part of semiconductor energy transformers / V. Melnykov // Електромеханічні і енергозберігаючі системи: щоквартальний науково-виробничий журнал. - Кременчук: КрНУ, 2015. - Вип. 1/2015 (29). - С. 119-126. (Ulrich's Periodicals Directory, Index Copernicus, Polska Bibliografia Naukowa) http://www.irbis-nbuv.gov.ua/cgi-

bin/irbis_nbuv/cgiirbis_64.exe?I21DBN=LINK&P21DBN=UJRN&Z21ID=&S21REF=10&S21CNR=20&S21STN=1&S21FMT=ASP_ Melnykov V. Energy loss in power keys of frequency-controlled electric drive under unsymmetry of induction motor windings / V. Melnykov // Proceeding of scientific and student's works in the field of Industrial Electrical Engineering, SSIEE, 2015. - Vol. 4. - PP. 185-188. Мельников В. О. Використання систем пофазного керування для корекції несиметричних режимів роботи асинхронного електропривода з векторним керуванням / В. О. Мельников // Електромеханічні і енергозберігаючі системи: щоквартальний науково-виробничий журнал. - Кременчук: КрНУ, 2015. - Вип. 2/2015 (30). - С. 45-51. (Ulrich's Periodicals Directory, Index Copernicus, Polska Bibliografia Naukowa) http://ees.kdu.edu.ua/wp-content/uploads/2015/07/06_45-51_%D0%9C%D0%B5%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%B8%D0%BA%D0%BE%D0%B2.pdf Мельников В. О. Компенсація впливу несиметрії обмоток статора асинхронного двигуна у системах векторного керування / В. О. Мельников, А.П. Калінов, І.М. Кочуров // Електротехніка та електроенергетика. - Запоріжжя: ЗНТУ, 2015. - № 1. - С. 26-33. http://ee.zntu.edu.ua/article/viewFile/86817/82338 Загірняк М. В. Аналіз у частотній області роботи систем компенсації неактивних складових струмів в умовах несіметрії напруги мережі живлення / М. В. Загірняк, М. С. Малякова, А. П. Калінов, В. П. Колосюк // Вісник КДУ імені Михайла Остроградського.- Кременчук: КДУ імені Михайла Остроградського. - 2015. - Вип. 3/2015 (92), част. 1. - С. 25 - 33. (Ulrich's Periodicals Directory, eLIBRARY, Index Copernicus, Polish Scholary Bibliografy, Infobase Index, Inspec, CiteFactor, Google Scholar, Scientific Indexing Services, Open Academic Journal Index) http://www.kdu.edu.ua/PUBL/statti/2015_3_25-3-2015.pdf Свідоцтво про реєстрацію авторського права на твір № 70369. Комп'ютерна програма "Віртуальний комплекс-тренажер гідротранспортної установки" / Коренькова Т. В., Кирпа О.С., Кравець О.М. / Патентовласник: Кременчуцький національний університет імені Михайла Остроградського; заявл. 14.12.2016, опубл. 10.02.2017. Atef S. Al-Mashakbeh, M. Zagirnyak, A. Kalinov, M. Maliakova Compensation for non-active current components at mains supply voltage unbalance // Proceedings 2016 XXIV Symposium Electromagnetic Phenomena in nonlinear circuits (EPNC), pp.135-136. http://ptetis.put.poznan.pl/epnc/wp-content/uploads/2016/06/135.pdf Прус В.В., Сьомка О.О., Дзеніс С. Є. Обґрунтування впливу процесу старіння на електричні та магнітні властивості шихтованих осердь електричних машин // Вісник Національного технічного університету "Харківський політехнічний інститут". Збірник наукових праць. Серія: Електричні машини та електромеханічне перетворення енергії - Х.: НТУ "ХПІ". - 2016. - № 11 (1183) 2016. - С. 115-122. http://repository.kpi.kharkov.ua/bitstream/KhPI-Press/24551/1/vestnik_KhPI_2016_11_Prus_Obhruntuvannia_vplyvu.pdf Мельников В. О., Калінов А. П., Вовк В. О., Кушніров С. В. Спосіб векторного керування асинхронним двигуном з несиметричними обмотками статора // Патент України на корисну модель № 116682 від 25.05.2017, опубл. Бюл. № 10, заявка № u 2016 13644 від 30.12.2016. Ромашихіна Ж. І, Чередник К. І., Калінов А. П., Гланськов М. О. Спосіб визначення пошкоджень стрижнів ротора асинхронного двигуна // Патент України на корисну модель № 116322 від 10.05.2017, опубл. Бюл. № 9, заявка № u 2016 13171 від 22.12.2016. Свідоцтво про реєстрацію авторського права на твір № 70512. Комп'ютерна програма "Комп'ютеризована система управління трубопровідною арматурою" / Коренькова Т.В., Сергієнко А.В., Кравець О.М. / Патентовласник: Кременчуцький національний університет імені Михайла Остроградського; заявл. 23.12.2016, опубл. 17.02.2017. Патент на корисну модель № 118077, Україна, G01R 21/06 (2006.01), G01R 21/08 (2006.01), Спосіб визначення показників процесів енергоперетворення в електромеханічному комплексі / Родькін Д.Й., Коренькова Т.В., Ковальчук В.Г., Ромашко Д.А. / Патентовласник: Кременчуцький національний університет імені Михайла Остроградського; заявл. 30.12.2016, опубл. 25.07.2017, Бюл. № 14/2017. - 12 с. http://base.uipv.org/searchINV/search.php?action=viewdetails&IdClaim=237716&chapter=biblio М.С. Малякова, В.С. Дзюбан, В.П. Колосюк, Т.В. Землянська, Управление силовым активным фильтром с использованием метода определения направления потока энергии в электрической сети с нелинейной нагрузкой // Щоквартальний науково-виробничий журнал "Електромеханічні і енергозберігаючі системи" Кременчуцький національний університет імені Михайла Остроградського, № 3/2017 (39), стр. 56-62. http://saue.kdu.edu.ua/files/ICPEES_2015.pdf Загирняк М. В. Анализ коэффициентов вейвлет-спектров диагностических сигналов при повреждении ротора асинхронного двигателя / М. В. Загирняк, Ж. И.

Ромашихина, А. П. Калинов // Вісник Нац. техн. ун-ту "ХПІ" : зб. наук. пр. Сер. : Електричні машини та електромеханічне перетворення енергії. - Харків : НТУ "ХПІ", 2017. - № 1 (1223). - С. 64-69. http://repository.kpi.kharkov.ua/bitstream/KhPI-Press/30504/1/vestnik_KhPI_2017_1_Zagirnyak_Analiz_koeffitsientov.pdf Melnykov V., Shevchuk S. Evaluation of frequency-controlled electric drive modes with different algorithms of output voltage pulse-width modulation // Proceedings of scientific and student's works in the field of Industrial Electric Engineering. - SSIEE 2017 Vol. 6 - PP. 99 - 103. Mamchur D. Virtual instrument for studying closed-loop control systems for direct current motors // Proceedings of scientific and student's works in the field of Industrial Electric Engineering. - SSIEE 2017 Vol. 6 - PP. 95 - 99. Калинов А. П. Метод косвенного определения мощности на валу асинхронного двигателя / А. П. Калинов, В. А. Огарь, В. В. Лотоус // Вісник Нац. техн. ун-ту "ХПІ" : зб. наук. пр. Сер. : Електричні машини та електромеханічне перетворення енергії. - Харків : НТУ "ХПІ", 2017. - № 10 (1225). - С. 1-6. Калінов А. П., Корсун О. В., Лотоус В. В., Данченко Є. Ю., Космина О. В. Спосіб випробування асинхронних двигунів під навантаженням із використанням перетворювачів частоти // Патент України на корисну модель № 117504 від 26.06.2017, опубл. Бюл. № 12, заявка № u 2017 00899 від 01.02.2017.

X. Заключні відомості

Керівник юридичної особи Загірняк Михайло Васильович

Перелік осіб-виконавців

Загірняк Валентина Євгенівна

Загірняк Михайло Васильович

Калінов Андрій Петрович

Ковальчук Вікторія Григорівна

Коренькова Тетяна Валеріївна

Костенко Анна Вікторівна

Кравець Олексій Михайлович

Малякова Марія Сергіївна

Мамчур Дмитро Григорович

Манько Роман Миколайович

Мельников Вячеслав Олександрович

Прус В'ячеслав В'ячеславович

Ромашихина Жанна Іванівна

Сердюк Олександр Олександрович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Телефон

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності

