

Облікова картка НДДКР

Державний обліковий номер: 0217U002138

Державний реєстраційний номер: 0115U002567

Відкрита

Дата реєстрації: 23-01-2017



1. Етапи виконання

Номер етапу: 2

Назва етапу: Постановка наукових основ функціонування системи рекуперації.

Початок етапу: 01-2016

Закінчення етапу: 12-2016

Вид звітнього документа: Остаточний звіт

2. Виконавець

Назва організації: Запорізький національний технічний університет

Код ЄДРПОУ/ІПН: 02070849

Підпорядкованість: Міністерство освіти і науки України

Адреса: 69063 м. Запоріжжя, вул. Жуковського, 64

Телефон: (061) 769-82-35

Телефон: (0612)224-42-36

E-mail: nvysost@zntu.edu.ua

WWW: www.zntu.edu.ua

3. Власник результатів НДДКР (продукції)

Назва організації: Національний університет "Запорізька політехніка"

Код ЄДРПОУ/ІПН: 02070849

Адреса: вул. Жуковського, 64, м. Запоріжжя, Запорізький р-н., Запорізька обл., 69063, Україна

Підпорядкованість: Міністерство освіти і науки України

Телефон: 380617642506

Телефон: 380617642141

E-mail: rector@zntu.edu.ua

WWW: http://www.zntu.edu.ua/

4. Джерела та напрями фінансування

Підстава для проведення робіт: 34 - договір (замовлення) з центральним органом виконавчої влади, академією наук (головними розпорядниками бюджетних коштів на проведення НДДКР)

КПКВК: 2201040

Напрямок фінансування: 2.1 - фундаментальні дослідження

Джерела фінансування

Джерело фінансування: 7713 - кошти держбюджету

Фактичний обсяг фінансування за звітний етап: 238.047 тис. грн.

5. Науково-технічна робота

Назва роботи (укр)

Енергоощадне керування експлуатаційними характеристиками та параметрами систем електричної тяги автономного електрорухомого складу

Назва роботи (англ)

Energy saving control operational characteristics and parameters of systems of electric traction Autonomous electric rolling stock

Реферат (укр)

Об'єкт дослідження – експлуатаційні характеристики та параметри автономних систем електричної тяги змінного струму. Мета роботи – аналіз та розвиток фундаментальних підходів щодо енергоощадного керування експлуатаційними характеристиками та параметрами систем електричної тяги автономного електрорухомого складу. Метод дослідження – експериментально-аналітичний. Запропоновано науково обґрунтовані фундаментальні висновки, що стосуються перспективних напрямків розвитку системи електротранспорту, котрі можуть бути використані при модернізації існуючих та створенні нових енергоощадних електротранспортних комплексів. В результаті виконаного дослідження розроблено нову технологію підвищення ефективності використання енергії рекуперації в системі електротранспорту, що при повній реалізації резервів рекуперації електроенергії в перспективі дозволить знизити електроспоживання електротранспорту орієнтовно на 40...50 % від його поточного стану. Вказані наукові положення та отримані нові науково обґрунтовані результати у галузі електротранспорту у сукупності вносять вклад у розв'язок важливої науково-прикладної проблеми галузі – зменшення енергоємності систем електричної тяги за рахунок вдосконалення алгоритмів енергоощадного керування, створення систем електричної тяги на основі сучасних енергозберігаючих методів проектування, вітчизняних наукових розробок, що дозволяє підвищити ступінь незалежності галузі від ситуації на ринку енергоносіїв. ЕЛЕКТРОПРИВОД, ТЯГОВА СИСТЕМА, РУХ, ЕЛЕКТРОТРАНСПОРТ, ОПТИМІЗАЦІЯ, ЕНЕРГОЕФЕКТИВНІСТЬ

Реферат (англ)

The object of study – performance characteristics and parameters of Autonomous systems of electrical traction of alternating current. Purpose – analysis and development of fundamental approaches regarding energy-saving control operational characteristics and parameters of systems of Autonomous electric traction electric rolling stock. Method of research – experimental and analytical. The proposed scientifically based fundamental conclusions concerning perspective directions of development of electric transport, which can be used in modernization of existing and creation of new energy-saving elektrotransportnik complexes. As a result of the research developed a new technology of increase of efficiency of use of energy recovery in the system electric vehicle, with the full realization of reserves in the regeneration energy in the future will reduce the power consumption of the electric vehicle by approximately 40...50 % from its current state. These scientific propositions and the obtained new science-based results in the field of electric vehicles collectively contribute to the solution of important scientific and applied problems in the industry – reducing energy intensity of the systems of electric traction by improving the energy-saving control algorithms, creation of systems of electric traction on the basis of modern energy-saving design techniques, the domestic scientific development that allows to increase the degree of independence of the industry from the situation on the energy market. THE ELECTRIC TRACTION SYSTEM, TRAFFIC, ELECTRIC VEHICLE, OPTIMIZATION, ENERGY EFFICIENCY

Індекс УДК: 656.21; 656.21.02; 656.211.5, 621.314.5:681.5:621.313.3

Коди тематичних рубрик НТІ: 73.29.21

6. Науково-технічна продукція (НТП)

НТП 1

Назва продукції (укр): Методика врахування процесів насичення асинхронних електричних машин на основі методу динамічних індуктивностей для дослідження експлуатаційних характеристик, параметрів електрообладнання електротранспорту, тягових підстанцій контактної мережі, а також підвищення їх надійності та працездатності

Назва продукції (англ): Method consideration processes saturation induction electric cars on the basis of dynamic inductances for research performance, electrical parameters of electric transport traction substations of contact network and improve their reliability and efficiency

Очікувані результати:

Галузь застосування: 29.11.1 Виробництво двигунів та турбін 31.61.0 Виробництво електричного устаткування для двигунів і транспортних засобів 35.50.0 Виробництво інших транспортних засобів, н. в. і. г.

Опис продукції (укр): Розроблена методика дозволяє проводити дослідження експлуатаційних характеристик, створювати системи та технології сучасного комплексного проектування, виготовлення, діагностики та ремонту електрообладнання рухомих електротехнічних комплексів, адже дозволяє досліджувати форму та показники електромагнітних та електромеханічних перехідних процесів при будь-якому законі керування тяговим автономним інвертором напруги.

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Стадія завершеності НТП: Звіт по НДДКР

Впровадження НТП: Впроваджено

Строки впровадження: 2015-2016

Виробник продукції: ВАТ НДІ "Перетворювач"

Споживачі продукції: ВАТ НДІ "Перетворювач", ДП Укрзалізниця

Перспективні ринки: Транспортне машинобудування країн світу

Права інтелектуальної власності: За договорами

Форми та умови передачі продукції: Спільні НДДКР

7. Бібліографічний опис

1. Кулагін Д. О. Математична модель тягового асинхронного двигуна з урахуванням насичення магнітних кіл / Кулагін Д. О. // Науковий вісник НГУ. - 2015. - № 1. - С. 103-110. 2. Коцур М. И. Повышение эффективности режима торможения противовключением асинхронного двигателя с фазным ротором [Текст] / М. И. Коцур, И. М. Коцур, А. В. Близняков // Восточно-Европейский журнал передовых технологий. - 2015. - №1/8(73). - С.27-30. 3. Кулагін Д. О. Проектування інтелектуальної системи керування тяговими електроприводами / Кулагін Д. О., Роменський І. С. // Восточно-европейский журнал передових технологий. - 2015. - № 9(74). - С. 41-46. 4. Кулагін Д. О. Особливості вибору тягових електродвигунів для побудови систем рухомих електротехнічних комплексів / Кулагін Д. О., Чернецький Б. С. // Технологічний аудит та резерви виробництва. - 2015. - № 2/1(22). - С. 9-12. 5. Кулагін Д. О. Особливості вибору тягових електродвигунів для побудови систем рухомих електротехнічних комплексів / Кулагін Д. О., Чернецький Б. С. // Технологічний аудит та резерви виробництва. - 2015. - № 2/1(22). - С. 9-12. 6. Кулагін Д. О. Визначення особливостей побудови тягових електроприводів промтранспорту / Кулагін Д. О. // Нові матеріали і технології в металургії та машинобудуванні. - 2014. - № 2. - С. 147-152. 7. Кулагін Д. О. Особливості побудови тягових електроприводів рухомих електротехнічних комплексів / Кулагін Д. О., Чернецький Б. С. // Технологічний аудит та резерви виробництва. - 2015. - № 3/1(23). - С. 13-17. 8. Kulagin D. O. The need for the introduction of energy saving measures for diesel generator transport / D. O. Kulagin // Енергозбереження на залізничному транспорті та в промисловості : Матеріали VI Міжнародної науково-практичної конференції (Воловець, 10 червня - 13 червня 2015 р.). - Д. : ДНУЗТ, 2015. - Р. 74-75. 9. Кулагін Д. О. Критерій керування переміщенням автономних рухомих електротехнічних комплексів / Кулагін Д. О., Андрієнко П. Д. // Scientific bulletin of the Tavria agrotechnological state university. - Melitopol: TSATU, 2015. - Is. 5, vol.1. - С. 185-203. 10. Kulagin D. O. Analysis of Modes Traction Frequency Converter / Kulagin D. O., Chernetskiy B. S. // Electrotechnic and Computer Systems. -

2015. - № 19(95). - Р. 92-94. 11. Кулагін Д. О. Дослідження електромагнітних процесів самозбудження асинхронного тягового двигуна при рекуперативному гальмуванні з живленням від джерела обмеженої потужності / Кулагін Д. О. // Електротехніка та електроенергетика. - 2015. - №1. - С. 39-45. 12. Ниценко В. В. Перспективы использования дифференциально-фазного принципа для защиты систем сборных шин распределительных устройств 110-750 кВ / Ниценко В. В., Кулагин Д. А. // Електромеханічні і енергозберігаючі системи. Щоквартальний науково-виробничий журнал. - Кременчук: КрНУ, 2015. - Вип. 3/2015 (31). - С. 158-166. 13. Современная наука обществу XXI века: коллективная монография / П. Д. Андриенко, Д. А. Кулагин, М. И. Коцур, под ред. И. Н. Титаренко. - Ставрополь : Логос, 2015. - 280 с. - ISBN 978-5-905519-13-0. 14. Kulagin D. A. Prospects of modern diesel trains creation in the countries of the eurasian space / Kulagin D. A. // Modern Problems of Russian Transport Complex Scientific Journal. - 2014. - № 5. - Р. 53-57. 15. Свідоцтво про реєстрацію авторського права на твір №60030 від 05.06.2015 "Розрахунок параметрів та побудова алгоритмів роботи мікропроцесорної системи релейного захисту закритого розподільчого пристрою 0,4-10 кВ" / Кулагін Д. О., Андрієнко П. Д., Ткаченко Д. М., Чернецький Б. С., Ніценко В. В. - Заявник та власник Запорізький національний технічний університет. 16. Свідоцтво про реєстрацію авторського права на твір №60031 від 05.06.2015 "Розрахунок параметрів та побудова алгоритмів роботи мікропроцесорної системи релейного захисту електричних мереж 6-35 кВ" / Кулагін Д. О., Андрієнко П. Д., Ткаченко Д. М., Чернецький Б. С., Ніценко В. В. - Заявник та власник Запорізький національний технічний університет. 17. Андрієнко П. Д. Інтеграція економічних та технічних процесів: сучасний стан і перспективи розвитку: колективна монографія / Андрієнко П. Д., Кулагін Д. О.; за заг. ред. Савчук Л. М. - Х. : Вид-во "Діса плюс", 2015. - 480 с.

8. Звітна документація

Кількість сторінок в звіті: 227

Мова звіту: Українська

Кількість файлів у звіті: 1

9. Заключні відомості

Перелік організацій-співвиконавців

Назва організації: Дніпропетровський національний університет залізничного транспорту ім. акад. В. Лазаряна

Код ЄДРПОУ/ІПН: 01116130

Адреса: 49010, Україна, м.Дніпропетровськ, вул. Лазаряна, 2

Підпорядкованість:

Перелік осіб-виконавців

Авдєєв Ігор Вікторович

Андрієнко Андрій Андрійович

Андрієнко Петро Дмитрович

Антонов Микола Леонідович

Висоцька Наталія Іванівна

Галюк Микола Пелипович

Коцур Михайло Ігорович

Кулагін Дмитро Олександрович

Кулагіна Наталія Андріївна

Кулагіна Світлана Степанівна

Метельський Володимир Петрович

Роменський Ігор Сергійович

Тіховська Тетяна Миколаївна

Федоряк Оксана Вадимівна

Чернецький Богдан Сергійович

Керівник організації:

Внуков Юрій Миколайович

Керівники роботи:

Андрієнко Петро Дмитрович

**Керівник відділу реєстрації наукової діяльності
УкрІНТЕІ**



Юрченко Т.А.