

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0220U104687

Державний реєстраційний номер: 0119U001072

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 24-12-2020

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 2

Назва етапу: Дослідження підвищення енергоефективності систем електропостачання шляхом використання відновлюваних джерел і систем накопичення енергії.

Початок етапу: 01.2020

Закінчення етапу: 12.2020

Вид звітнього документа: Проміжний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Харківський національний університет міського господарства імені О.М. Бекетова

Код за ЄДРПОУ: 02071151

Місцезнаходження: вул. Маршала Бажанова, буд. 17, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61002, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380577073109, 380577061537, 380577041099

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Міністерство освіти і науки України

Код за ЄДРПОУ: 38621185

Місцезнаходження: просп. Перемоги, буд. 10, м. Київ, Київська обл., 01135, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Кабінет Міністрів України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380444813221

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.): 564.446
--

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Розробка наукових основ впровадження інтелектуальних енергоефективних систем електропостачання Smart Grid.

Назва роботи англійською:

Scientific bases for implementation of intelligent energy-efficient power supply systems Smart Grid development.

Реферат українською:

Звіт про НДР: 315 с., 20 табл., 153 рис., 257 джерел посилань. СИСТЕМА ЕЛЕКТРОПОСТАЧАННЯ, ВІДНОВЛЮВАНІ ДЖЕРЕЛА ЕНЕРГІЇ, ЕНЕРГОЕФЕКТИВНІСТЬ, SMART GRID, КОЕФІЦІЄНТ КОРИСНОЇ ДІЇ, ТЕОРІЯ ПОТУЖНОСТІ, СИЛОВИЙ АКТИВНИЙ ФІЛЬТР, ЕЛЕКТРИЧНА ЕНЕРГІЯ, РОЗОСЕРЕДЖЕНА ГЕНЕРАЦІЯ. Об'єкт дослідження – процеси і технології підвищення енергетичної ефективності систем електропостачання з енергозберігаючими напівпровідниковими перетворювачами, відновлюваними джерелами і енергоємними накопичувачами енергії. Предмет дослідження – характеристики якості електричної енергії і показники енергетичної ефективності, режими роботи і енергоефективні алгоритми управління напівпровідниковими перетворювачами для інтелектуальних систем електропостачання. Мета роботи – створення наукових основ і практичних рекомендацій для підвищення енергоефективності систем електропостачання з двоспрямованим енергетичним потоком, що працюють за принципами Smart Grid для обґрунтування ресурсозберігаючої складової їх впровадження в електроенергетичний сектор економіки. Методики дослідження – аналітичний огляд відкритих літературних джерел і реферативних баз з використанням прийомів аналізу і синтезу, використання положень сучасної теорії потужності для синтезу енергоефективних алгоритмів керування, імітаційне моделювання електроенергетичних систем розосередженої генерації, емпіричне вимірювання електричних величин. Звіт про науково-дослідну роботу містить: дослідження режимів роботи відновлюваних джерел енергії (сонячних фотоелектричних станцій і вітроелектростанцій) в Smart Grid системі електропостачання; дослідження особливостей використання систем накопичення енергії різних типів; Дослідження топології інтелектуальної системи електропостачання і керування її структурою за допомогою напівпровідникових перетворювачів електроенергії; дослідження електромагнітної сумісності і розробка енергоефективних алгоритмів керування напівпровідниковими перетворювальними системами в Smart Grid. Проаналізовано режими роботи

Реферат англійською:

GDR report: 315 pages, 20 tables, 153 figures, 257 sources of references. Electricity, renewable energy, energy efficiency, SMART GRID, efficiency, THEORY OF POWER, power active filters, power of distributed generation. The object of research is the processes and technologies to increase the energy efficiency of power supply systems with energy-saving semiconductor converters, renewable sources and energy-intensive energy storage devices. The subject of research is the characteristics of electric energy quality and energy efficiency indicators, operating modes and energy efficient control algorithms of semiconductor converters for intelligent power supply systems. The purpose of the work is to create scientific bases and practical recommendations for improving the energy efficiency of bidirectional energy supply systems operating on the principles of Smart Grid to justify the resource-saving component of their implementation in the electricity sector of the economy. Research methods - analytical review of open literature and abstract databases using methods of analysis and synthesis, using the provisions of modern power theory for the synthesis of energy-efficient control algorithms, simulation of power systems of distributed generation, empirical measurement of electrical quantities. The research report contains: study of operating modes of renewable energy sources (solar photovoltaic and wind power plants) in the Smart Grid power supply system; study of the peculiarities of the use of energy storage systems of different types; Research of

topology of intelligent power supply system and control of its structure by means of semiconductor converters of the electric power; research of electromagnetic compatibility and development of energy-efficient control algorithms for semiconductor converter systems in Smart Grid. The modes of operation of renewable energy sources, such as solar photovoltaic converters and wind power plants, in the distributed power supply

Індекс УДК: 658.264, 621.313; 621.314

Коди тематичних рубрик: 44.29.39

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Тугай Дмитро Васильович

Науковий ступінь: д. т. н.

Вчене звання:

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Методика вибору індуктивності фазних реакторів активних випрямлячів. Методика мінімізації втрат енергії в інтелектуальних системах електропостачання типу MicroGrid. Рекомендації щодо внесення змін до ДСТУ ІЕС 60287-2-1:2009 Кабелі електричні

Назва НТП англійською: A method for selecting the inductance of phase reactors of active rectifiers. A method for minimizing energy losses in MicroGrid intelligent power supply systems. Recommendations for amendments to IEC 60287-2-1: 2009 Electric cables

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Методичні документи

Галузь застосування: 72.19

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Нова методика вибору індуктивності фазних реакторів активних випрямлячів, що враховує динаміку зміни навантаження і параметрів мережі. Методика мінімізації втрат енергії в інтелектуальних системах електропостачання MicroGrid з відновлюваними джерелами і накопичувачами енергії, що враховує оптимальне розміщення фільтрокомпенсуючого і накопичувального силового обладнання. Рекомендації щодо внесення змін до ДСТУ ІЕС 60287-2-1:2009 Кабелі електричні, що враховують залежність опору кабельної продукції від частоти

Соціально-економічна спрямованість НТП: Економія енергоресурсів

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 01.2020

Закінчення етапу: 12.2020

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:

IX. Бібліографічний опис

Компенсовані керовані випрямлячі в розподілених системах електропостачання / Г. Г. Жемеров, Д. С. Крилов, Д. В. Тугай ; Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. – Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2020. – 258 с

Тугай Д. В. Еквівалентність «векторного» й «пропорційного» способів керування силовим активним фільтром / Д. В. Тугай, Г. Г. Жемеров, Ю. П. Колонтаєвський, С. І. Корнелюк // Технічна електродинаміка. – Київ, 2020. – №3. – С. 36-39.

Plakhtii O. A. Calculation of static and dynamic losses in power IGBT transistors by polynomial approximation of basic energy characteristics / O. A. Plakhtii, V. P. Nerubatskyi, D. A. Hordiienko, H.A.Khoruzhevskyi // Naukovyi Visnyk Natsionalnoho Hirnychoho Universytetu. – 2020. – No 2. – P. 82-88.

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Бабаєв Володимир Миколайович
д. держ. упр.

Перелік осіб-виконавців

Герасименко Віталій Анатолійович

Ковальова Юлія Вікторівна

Плахтій Олександр Андрійович

(к. т. н.)

Стисло Богдан Олександрович

(к. т. н.)

Шкурпела Олександр Олександрович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Дранник І.В.

Телефон

+38 (057) 707-32-28

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності

