Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0414U003967

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 16-10-2014

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Бойко Сергій Миколайович
2. Boiko Sergey Nikolaevich

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 05.09.03

Назва наукової спеціальності: Електротехнічні комплекси та системи

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 25-09-2014

Спеціальність за освітою: 7.090603

Місце роботи здобувача: Кременчуцький національний університет імені Михайла Остроградського

Код за ЄДРПОУ: 25171464

Місцезнаходження: 39614, м. Кременчук, вул. Першотравнева, 20

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): К 05.052.05

Повне найменування юридичної особи: Вінницький національний технічний університет

Код за ЄДРПОУ: 02070693

Місцезнаходження: вул. Хмельницьке шосе, 95, м. Вінниця, Вінницький р-н., Вінницька обл., 21021, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

IV. Відомості про підприємство, установу, організацію, в якій було виконано дисертацію

Повне найменування юридичної особи: Кременчуцький національний університет імені Михайла Остроградського

Код за ЄДРПОУ: 25171464

Місцезнаходження: 39614, м. Кременчук, вул. Першотравнева, 20

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 45.29.31

Тема дисертації:

1. Електромеханічний комплекс вітроенергетичної установки автономного живлення електроприймачів шахт та рудників

2. Electromechanical complex of wind power installation for autonomous power supply to consumers of mines

Реферат/анотація:

1. Об'єкт дослідження: процес перетворення енергії турбулентних вентиляційних потоків, які мають місце у підземних виробках залізорудних шахт в електричну енергію в нормальних та аварійних режимах. Мета роботи: підвищення надійності функціонування залізорудних шахт шляхом розроблення і застосування енергоефективних електромеханічних комплексів вітроенергетичних установок для перетворення частини енергії вентиляційних потоків в електричну та забезпечення роботи локальних освітлювальних мереж в аварійних умовах. Методи дослідження: методи теорії автоматичного керування, методи нечіткої логіки, методи розрахунку електричних кіл. Теоретичні результати: вперше запропоновано встановлювати вдосконалений електромеханічний комплекс вітроенергетичної установки в місцях розгалуження підземних виробок залізорудних шахт і доведено, що ефективність використання турбулентного вентиляційного потоку

з метою перетворення частини його енергії в електричну енергію, у цьому випадку буде найвищою; вперше для підвищення енергоефективності електромеханічної частини вітрової електростанції запропоновано новий принцип побудови вітрового комплексу, в якому вітрове колесо спеціальної форми доповнюється повітровідбивачем - це збільшує коефіцієнт використання вентиляційного повітряного потоку і дозволяє, згідно алгоритму керування, адаптивно в функції часу перетворювати частину енергії турбулентного вентиляційного потоку в електричну енергію; вдосконалено закон керування для регулятора ємнісного струму збудження асинхронного генератора вітрового електромеханічного комплексу, що проявляється у використанні в системі керування комбінованого ПІ-регулятора та нечіткого регулятора, які виконують керування почергово, в залежності від швидкості повітряного потоку та дозволяє забезпечити енергоефективні режими функціонування вітроенергетичної установки. Практичні результати: на основі запропонованої структури електромеханічної частини розроблено конструкцію вітрогенератора для системи автономного живлення приймачів електричної енергії підземних гірничих виробок залізорудних шахт; розроблено схемотехнічне рішення та запропоновано методику розрахунку параметрів регулятора системи автоматичного керування, що дозволяє проводити одночасне керування вітровим електромеханічним комплексом за напругою та частотою; на базі нечіткого контролера розроблено мікропроцесорний пристрій та алгоритм його роботи для системи автоматичного керування ємнісним струмом асинхронного генератора вітрового електромеханічного комплексу. Ступінь впровадження: результати впроваджено в ПАТ "Криворізький залізорудний комбінат", у ВАТ "Електрозахист" (м. Харків), а також у навчальний процес Кременчуцького національного університету імені Михайла Остроградського. Сфера (галузь) використання - електроенергетика.

2. Object of research: energy conversion process vent turbulent flows that occur in iron ore mines to electricity under normal and emergency conditions. Objective: to improve the reliability of the iron ore mines through the development and application of energy efficient electromechanical systems of wind power installation to convert the energy of ventilation flows to electricity and maintenance of local area networks in emergency lighting conditions. Methods: methods of automatic control theory, fuzzy logic methods, calculation methods of electrical circuits. Theoretical results: first proposed to establish an advanced electromechanical complex of wind power installation in places branching underground workings of iron ore mines and proved that the efficiency of turbulent flow ventilation to convert part of its energy into electrical energy, in this case, is the highest; first electromechanical energy efficiency of wind power installation proposed a new principle of construction of the wind sector, where the wind wheel specially shaped supplemented of Wind reflector - it increases the utilization of ventilation air flow and allows under control algorithm, adaptive function of time in converting the energy of turbulent flow in ventilation electrical energy; improved control law for the regulator capacitive excitation current induction generator wind electromechanical complex, shown in use in the management of combined PI-controller and fuzzy controller performing control in turns, depending on the speed of air flow and allows for energy-efficient modes of operation of wind power installation. Practical results: Based on the proposed structure of the electromechanical design of wind turbine designed for stand-alone power system receivers electricity underground mining of iron ore mines; designed circuit solutions and the method of calculating the parameters of the controller automatic control system that allows simultaneous control wind complex electromechanical voltage and frequency; based fuzzy controller is developed microprocessor unit and its algorithm of automatic control system for capacitive current of the induction generator wind electromechanical industry. Degree of implementation: case studies in PJSC "Kryvorizkiy zalizorudnyy kombinat" in JSC "Elektrozahyst" (m. Kharkiv) and the learning process Kremenchug National University Michael Ostrogradskiy. Sector (industry) use - power engeniring.

Державний реєстраційний номер ДіР:

Пріоритетний напрям розвитку науки і техніки:

Стратегічний пріоритетний напрям інноваційної діяльності:

Підсумки дослідження:

Публікації:

Наукова (науково-технічна) продукція:

Соціально-економічна спрямованість:

Охоронні документи на ОПІВ:

Впровадження результатів дисертації:

Зв'язок з науковими темами:

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Сінчук Олег Миколайович
2. Sinhyk Oleg Nikolaevich

Кваліфікація: д.т.н., 05.09.03

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Мокін Олександр Борисович
2. Мокін Олександр Борисович

Кваліфікація: д.т.н., 01.05.02

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Данілін Олександр Валерійович

2. Данілін Олександр Валерійович

Кваліфікація: к.т.н., 05.09.03

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Рецензенти

VIII. Заключні відомості

Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради Лежнюк Петро Дем'янович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Лежнюк Петро Дем'янович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності Юрченко Т.А.