Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0407U002001

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 15-05-2007

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Балахонцев Олександр Васильович
2. Balakhontsev olexander Vasylyovych

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: 19-04-2007

Спеціальність за освітою: 0202

Місце роботи здобувача: Національний гірничий університет

Код за ЄДРПОУ: 02070743

Місцезнаходження: 49005, м.Дніпро, пр.К.Маркса,19

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): Д 08.080.07

Повне найменування юридичної особи: Національний технічний університет "Дніпровська політехніка"

Код за ЄДРПОУ: 02070743

Місцезнаходження: пр. Дмитра Яворницького, 19, м. Дніпро, Дніпропетровський р-н., Дніпропетровська обл., 49600, 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: Національний гірничий університет

Код за ЄДРПОУ: 02070743

Місцезнаходження: 49005, м.Дніпро, пр.К.Маркса,19

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 50.43.15

Тема дисертації:

1. Ідентифікація параметрів і координат асинхронного електропривода в режимі реального часу.

2. Real-time identification of asynchronous drive's parameters and coordinates.

Реферат/анотація:

1. Дисертація присвячена питанням ідентифікації параметрів асинхронного двигуна та опосередкованого визначення його координат у складі векторно-керованого електропривода. В роботі вперше отриманий метод визначення активних опорів статора і ротора асинхронного двигуна через миттєві значення струму, напруги статора та швидкості обертання. Залежність між даними координатами та активними опорами отримана основі дискретної моделі двигуна методом z-форм відносно змінних стану. На відміну від існуючих, метод не потребує тестових сигналів або спеціальних режимів роботи двигуна. Це дозволяє використовувати запропонований метод в режимі реального часу без втручання в технологічний процес. В дисертації вперше отриманий метод опосередкованого визначення швидкості асинхронного двигуна в умовах нестаціонарності його активних опорів. Визначення швидкості здійснюється через миттєві значення струму та напруги статора. Ця залежність отримана на основі дискретного рівняння, яке описує коло струму

АД. На відміну від існуючихметодів визначення швидкості, представлений спостерігач дозволяє відновлювати швидкість незалежно від режиму роботи двигуна і не потребує визначення потокозчеплень. Проведена експериментальна перевірка розроблених методів, обґрунтована їх працездатність та доведена висока точність. Надані рекомендації щодо практичної реалізації системи ідентифікації параметрів та координат АД.

2. Thesis deals with identification of induction motor's parameters and indirect estimation of its coordinates under maintenance in vector-controlled electric drive. A new method for identification of stator and rotor ohmic resistances of induction motor is presented. The method is based on AC motor's discrete model which was obtained by z-form discrete approximation relative to state variables. Resistances identification requires only data about stator current and voltage and motor speed. Unlike existing approaches the method proposed does not requires special testing signals or procedures. This allows its running in real-time mode without interfering in manufacturing process. A new approach to indirect estimation of induction motor speed under drift of its ohmic resistances is proposed. The speed is observed via instant values of motor's voltage and current. The observer is obtained on the basis of discrete equation describing current circuit of induction motor. Unlike existing observers, the approach proposed estimates speed despite of motor's operating mode and does not require flux determination. The approaches and methods were verified experimentally. Their high efficiency and accuracy are proven. Recommendations for practical introduction of identification system are given. Key words: asynchronous vector-controlled electric drive, discrete model, parameters estimation, identification, speed observer.

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. Бешта Олександр Степанович

2. Beshta Olexander Stepanovych

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. Садовой О.В.
2. Садовой О.В.

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

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Стяжкін В.П.
2. Стяжкін В.П.

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 Випанасенко С.І.

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Випанасенко С.І.

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

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