Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0416U002701

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 23-06-2016

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Приступа Дмитро Леонідович

2. Prystupa Dmytro Leonidovych

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: 10-06-2016

Спеціальність за освітою: 8.092203

Місце роботи здобувача: Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського"

Код за ЄДРПОУ: 02070921

Місцезнаходження: 03056, м.Київ, пр.Перемоги, 37

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 26.002.20

Повне найменування юридичної особи: Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського" Інститут енергозбереження та енергоменеджменту

Код за ЄДРПОУ: 247571500

Місцезнаходження: вул. Борщагівська 115, м. Київ, Київська обл., 03056, 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 технічний університет України "Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського"

Код за ЄДРПОУ: 02070921

Місцезнаходження: 03056, м.Київ, пр.Перемоги, 37

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 45.41.31

Тема дисертації:

1. Ідентифікація електричних параметрів асинхронних двигунів при самоналаштуванні векторно-керованих електроприводів

2. Electrical parameters identification of induction motors for self-commissioning of vector-controlled drives

Реферат/анотація:

1. Розвинуто метод синтезу систем самоналаштування асинхронного електроприводу, які базуються на адаптивному оцінюванні координат АД при розімкненому керуванні, та розроблено метод ідентифікації параметрів АД з властивостями робастності до збурень, визначених неідеальностями інвертора, в умовах адаптивного регулювання струмів статора, при яких гарантується асимптотичність оцінювання невідомих параметрів АД. На основі запропонованих методів синтезовано нові алгоритми ідентифікації параметрів АД з властивостями глобальної асимптотичної стійкості при наявності компонент надлишкової параметризації та локальної асимптотичної стійкості - без їх використання. Спеціально сформовані задані тестові сигнали керування, які задовольняють умовам персистності збудження, гарантують експоненційну ідентифікацію невідомих параметрів асинхронного двигуна як при нерухомому роторі, так і при повнофазному керуванні з

вільним обертанням ротора досліджуваної машини. З метою контролю рівня насичення магнітної системи в ході тестування в структурі адаптивного алгоритму ідентифікації невідомих параметрів АД передбачено спостерігач вектора потокозчеплення статора. Перевагами запропонованих рішень задачі попередньої ідентифікації параметрів, в порівнянні з існуючими, є простота практичної реалізації, можливість асимптотичної ідентифікації при нерухомому валу АД та висока швидкість збіжності похибок в нуль, що підтверджено на основі повномасштабних експериментальних досліджень та математичного моделювання.

2. The further development has received the method of design induction motors electrical parameters identification algorithms based on a full-order adaptive observer to robustly estimate stator fluxes. The developed and substantiated concept guarantees identification of unknown parameters: rotor resistance, stator (rotor) inductances, and, magnetizing inductance within allowed operating motor modes. Two observers are designed under condition that stator resistance is obtained during preliminary test applying Ohm law. A new method to identify unknown parameters of induction motors during self-commissioning procedure has been proposed as well. To guarantee asymptotic identification, we design adaptive stator current controller based on stator flux observer. Allowed current references guarantee global exponential identification of three induction motor parameters as well as estimation of the stator fluxes in both motionless and rotating rotor operation. Overestimation of the stator fluxes is used to achieve global stability. Additionally, a simplified version of an adaptive current controller without overestimation is presented which guarantees local asymptotic stator current tracking, parameters identification and flux estimation. Intensive experimental comparison studies demonstrate that the proposed schemes guarantee identification and estimation accuracy with fast asymptotic convergence of errors to zero. Developed procedures complement the existing industrial control schemes, and, consistent with vector controls including sensorless algorithms.

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. Пересада Сергій Михайлович
2. Peresada Sergei Myhaylovych

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. Кузнецов Борис Іванович

2. Кузнецов Борис Іванович

Кваліфікація: д.т.н., 05.13.07

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. Войтех Володимир Олександрович

2. Войтех Володимир Олександрович

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 Денисюк Сергій Петрович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Денисюк Сергій Петрович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності



Юрченко Т.А.