Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0416U000033

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 11-01-2016

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Димко Сергій Сергійович
2. Dymko Serhii Serhiyovych

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: 28-12-2015

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. Векторне керування асинхронними двигунами з максимізацією співвідношення момент-струм статора
2. Field-Oriented Control of Induction Motors with Torque per Ampere Maximization

Реферат/анотація:

1. Розвинуто метод синтезу алгоритмів векторного керування механічними координатами асинхронних двигунів (АД), що базується на концепції лінеаризації зворотним зв'язком і дозволяє сформувати результуючі рівняння динаміки похибок відпрацювання в формі декомпозиції вихідної моделі АД на дві пов'язані підсистеми, властивості яких забезпечують досягнення максимізації співвідношення момент-струм в усталених режимах. Для підвищення точності відпрацювання заданих траєкторій при роботі зі значеннями потокозчеплення відмінними від номінального, а також для розширення робочого діапазону використання критерію максимізації співвідношення момент-струм розроблено метод врахування нелінійності кола намагнічування АД. На основі запропонованих методів вирішено загальнотеоретичну задачу векторного керування моментом/швидкістю АД, яка гарантує глобальне/локальне асимптотичне відпрацювання заданих траєкторій механічних координат із забезпеченням максимізації співвідношення момент-струм в

статичних режимах. Переваги розроблених алгоритмів векторного керування в порівнянні з існуючими алгоритмами, що полягають у забезпеченні відпрацювання заданих траєкторій та відсутності обмеження на використання критерію максимізації співвідношення момент-струм, підтверджено на основі повномасштабних експериментальних досліджень та математичного моделювання.

2. The further development has received the method of vector control algorithms of design for induction motor with torque per Ampere maximization in steady state. The torque/speed controller was designed using the output-feedback linearizing control with direct observer-based field orientation. The proposed controller guarantees asymptotic torque (speed) tracking and maximizes a torque per Ampere ratio in steady state. The saturation effect is taken into account in order to improve torque/speed control accuracy and remove the restrictions on the use the MTA criterion. Since maximization of torque per Ampere ratio is close to the optimization criterion of minimum active losses the increase of the motor efficiency at light loads is also achieved. Intensive experimental comparison study of the proposed controllers and standard indirect field oriented control with constant flux operation shows that significant stator current reduction is obtained for the same torque and speed transient performances.

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. Чорний Олексій Петрович

2. Чорний Олексій Петрович

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. Шаповал Іван Андрійович

2. Шаповал Іван Андрійович

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.