Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0415U004648

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 12-10-2015

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Чепкунов Роман Анатолійович

2. Chepkunov Roman Anatoliyovych

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: 16-09-2015

Спеціальність за освітою: 8.070102

Місце роботи здобувача: ТОВ "НВП "ЕЛЕКТРОНІК, ЛТД"

Код за ЄДРПОУ: 22140233

Місцезнаходження: м.Запоріжжя, вул. Руставі, буд. 5, кв. 204

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): Д 45.052.01

Повне найменування юридичної особи: Кременчуцький національний університет імені Михайла Остроградського

Код за ЄДРПОУ: 05385631

Місцезнаходження: Першотравнева, 20, м. Кременчук, Кременчуцький р-н., Полтавська обл., 39600, 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: 05385631

Місцезнаходження: 39600, 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: 45.41.31

Тема дисертації:

1. Підвищення якості регулювання електроприводів з непрямим вимірюванням швидкості

2. Improving of the quality of control of the electric drives with indirect speed measuring

Реферат/анотація:

1. Дисертація присвячена дослідженню обмежень за стійкістю системи регулювання електроприводів з непрямим вимірюванням швидкості і обґрунтуванню можливості підвищення якості регулювання електропривода постійного струму й асинхронного електропривода шляхом посилення додатного зворотного зв'язку за струмом до повної компенсації статизму механічної характеристики двигуна з допущенням перекомпенсації при температурній зміні параметрів. Визначено умови стійкості системи регулювання при перекомпенсації статизму механічної характеристики двигуна. Визначено обмеження, пов'язані зі стійкістю контура регулювання з тиристорним перетворювачем при цифровому згладжуванні пульсацій шляхом багаторазового вимірювання й усереднення на періоді дискретності сигналів зворотного зв'язку, що дозволяє зменшити інерційність датчиків напруги й струму. Розроблено нову схему регулювання

швидкості, яка забезпечує підвищення якості регулювання за рахунок уведення додатного зворотного зв'язку за струмом на вхід вузла обмеження завдання регулятора струму. Показано, що непряме вимірювання швидкості в асинхронному електроприводі погіршує стійкість асинхронного двигуна (АД). Визначено параметри АД, при яких можливі автоколивання. Розроблено схему їх придушення із зворотним зв'язком за реактивною складовою струму, при застосуванні якої не погіршується якість регулювання швидкості. Результати досліджень застосовано в електроприводах постійного й змінного струму середньої та великої потужності виробництва Запорізького електроапаратного заводу і Українського НДІ силової електроніки "Перетворювач".

2. The thesis is devoted to the research of the limits associated with stability of the control system of electric drives with indirect speed measuring and to basing of the increase of quality of control of direct current drive and asynchronous electric drive by strengthening of the positive current feedback for full compensation of statyzma of mechanical characteristics of the motor with the assumption of overcompensation in case of temperature changing of parameters. It is defined the stability factors of the control system at overcompensation of statyzma of mechanical characteristics of the motor. It is defined limitations wich are associated with the stability of regulation contour with thyristor converter at digital smoothing of pulses by the way of multiple measuring and averaging of the feedback signal in the period of discreteness with definition of middle value, which allows to reduce the voltage and current sensors inertia. It is developed a new scheme for speed control, which ensures increasing of quality of regulation by the introduction the positive current feedback to the input of the limitation of the current regulator set circuit. It is shown that indirect speed measuring in asynchronous electric drive impairs stability of induction motor. The parameters of induction motor, at which self-oscillations are possible, are determinated. It is developed the scheme of their suppression with the help of feedback of the reactive component of current, which does not degrade the quality of speed regulation. The results of research are applied in medium and high power direct current drives and alternating current drives at Zaporozhye elektroapparatus plant and the Ukrainian Institute of Power Electronics "Preobrazovatel".

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. Левінзон Давід Іделевич

2. Levinson David Idelevych

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. Мазуренко Леонід Іванович
2. Мазуренко Леонід Іванович

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. Волянський Роман Сергійович
2. Волянський Роман Сергійович

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 Загірняк Михайло Васильович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Загірняк Михайло Васильович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності



Юрченко Т.А.