Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0419U005456

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 24-12-2019

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Санченко Олександр Володимирович
2. Sanchenko Oleksandr Volodymyrovych

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: 05-12-2019

Спеціальність за освітою: Енергетика сільськогосподарського виробництва

Місце роботи здобувача:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): Д 26.004.07

Повне найменування юридичної особи: Національний університет біоресурсів і природокористування України

Код за ЄДРПОУ: 00493706

Місцезнаходження: вул. Героїв Оборони, 15, м. Київ, Київська обл., 03041, 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 університет біоресурсів і природокористування України

Код за ЄДРПОУ: 00493706

Місцезнаходження: вул. Героїв Оборони, 15, м. Київ, Київська обл., 03041, Україна

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. Регульований асинхронний електропривод вентиляційної системи з широтно-імпульсним керуванням

2. Adjustable Asynchronous Drive of Ventilation System with Pulse Width Control

Реферат/анотація:

1. Дисертація містить результати теоретичних та експериментальних досліджень регульованого асинхронного електропривода з регулятором напруги на базі широтно-імпульсного керування. Отримані робочі характеристики розробки, зокрема споживана потужність, ККД, порівняно з вентиляційною системою на базі тиристорного регулятора напруги з фазово-імпульсним керуванням, показали покращені результати. Встановлено, що спектр вихідної напруги і струму складається з вищих гармонік кратних частоті комутації силового транзисторного ключа. Зокрема, за частоти комутації fK = 2000 Гц (к = 40) вищі гармоніки проявляються на рівні 39 і 41, 79 і 81, 159 і 161 і т. д. Спектр напруги, через спотворення форми вихідної напруги імпульсами зворотної напруги, має незначний фон інших гармонік, величина яких не перевищує 10 %. Величина імпульсу зворотної напруги різко зменшується до частоти комутації fK = 2,0...2,5 кГц. Отримано залежності амплітуд вищих гармонік вихідної напруги та струму залежно від вихідної напруги регулятора.

Розроблено уточнену методику з використанням результатів комп'ютерного моделювання вибору силової елементної бази регулятора напруги з широтно-імпульсним керуванням, яка дала можливість зменшити імпульс напруги при вимиканні електронного транзисторного ключа від 60 до 1,1 кВ. Наведено результати виробничих випробувань та визначено економічну ефективність експериментального зразка регульованого асинхронного електропривода осьового вентилятора з широтно-імпульсним перетворювачем напруги.

2. The thesis contains the results of theoretical and experimental studies of an adjustable asynchronous electric drive with a voltage regulator based on pulse-width control. The obtained performance characteristics of the development (power consumption, efficiency) had improved performance compared with the ventilation system based on a thyristor voltage regulator with phase-pulse control. It is established that the spectrum of the output voltage and current consists of higher harmonics multiples of the switching frequency of the power transistor switch. In particular, at a switching frequency of fK = 2000 Hz (к = 40), the higher harmonics appear at the levels of 39 and 41, 79 and 81, 159 and 161 etc. The voltage spectrum, due to the distortion of the output voltage form by reverse voltage pulses, has a slight background of other harmonics, the magnitude of which does not exceed 10 %. The magnitude of the reverse voltage pulse decreases sharply with a switching frequency fK = 2.0...2.5 kHz. The dependences of the amplitudes of the higher harmonics of the output voltage and current depending on the output voltage of the regulator are obtained. A refined method was developed using the results of computer simulation of the choice of the power element base of a voltage regulator with pulse-width control, which made it possible to reduce the voltage pulse when the electronic transistor switch was turned off from 60 to 1.1 kV. The results of production tests are presented and the economic efficiency of an experimental sample of an adjustable asynchronous electric drive axial fan with a pulse-width voltage converter is determined.

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. Голодний Іван Михайлович
2. Holodnyi Ivan Mykhailovych

Кваліфікація: к. т. н., 05.20.02

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. Герасимчук Юрій Васильович
2. Herasymchuk Yurii Vasylovych

Кваліфікація: к. т. н., 05.20.02

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. Мазуренко Леонід Іванович
2. Mazurenko Leonid Ivanovych

Кваліфікація: д. т. н., 05.09.01

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	Козирський Володимир Вікторович
Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні	Козирський Володимир Вікторович
Відповідальний за підготовку облікових документів	
Реєстратор	
Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності	 Юрченко Т.А.