

Чернець Віктор Володимирович



Email: chernetcvikt@gmail.com

Google Scholar:

<https://scholar.google.com/citations?user=mCR-HLsAAAAJ&hl=uk&authuser=1>

ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-3441-4721>

ResercherID:

<https://www.webofscience.com/wos/author/record/JOZ-7294-2023>

Scopus:

<https://www.scopus.com/home.uri>

Освітньо-науковий ступінь – доктор філософії за галуззю знань:

14 «Електрична інженерія»

Спеціальність:

141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»

Дата вступу та форма навчання:

2023 рік, денна

Тема дисертаційного дослідження:

«Векторне керування електроприводами змінного струму на основі теорій миттєвої потужності», затв. на засід. Вч. Ради від 04.12.23р., пр. № 4

Науковий керівник:

к.т.н., доцент Мельников В.О.

Інститут/факультет: *Інститут електромеханіки, енергозбереження і систем управління*

Кафедра: *Систем автоматичного управління і електроприводу*

Пояснювальна записка до вибору теми дисертаційної роботи:

Принцип векторного керування асинхронним електроприводом (ЕП) є найбільш перспективним, що дозволяє розглядати АД як двоканальний об'єкт в системі координат, орієнтованій по одному з векторів потокозчеплення і незалежно впливати на складові вектору струмів статора для керування електромагнітним моментом.

При цьому, основним джерелом похибок векторного керування є неточність визначення вектору потокозчеплення ротора у статичній системі координат. Відсутність датчиків потокозчеплення компенсується обчисленням диференціальних рівнянь, до яких входять неточно відомі та змінні параметри АД. З огляду на великий обсяг обчислень при прямому перетворенні системи координат, обернені перетворення та наявність

запізнювання у формуванні електромагнітного моменту, було запропоновано алгоритм прямого керування моментом (Direct Torque Control – DTC), який відрізняє простота і швидкодія.

Недоліками системи DTC є те, що задовільна якість перехідних процесів забезпечується лише у випадку, якщо похибка оцінки активного опору статора не перевищує 5%; наявність пульсацій в ел. магнітному моменті та потокозчепленні зменшує точність регулювання, підвищує електроспоживання та збільшує акустичний шум АД.

Методи векторного керування мають потребу в продуктивних мікроконтролерах та складних програмах адаптації до зміни параметрів АД в процесі роботи через температурні впливи та ефект електромагнітного насичення двигуна, що включають великий обсяг розрахунків.

Аналіз теорій миттєвої потужності показав можливості використання положень крос-векторної теорії миттєвої потужності для керування ЧРЕП із забезпеченням всіх переваг векторного керування. Нова елементна база та сучасні засоби мікропроцесорної техніки дозволяють побудувати високоефективні системи керування ЕП змінного струму на основі теорії миттєвої потужності, які задовольняють вимогам більшості технологічних процесів.

ПОКАЗНИКИ ПУБЛІКАЦІЙНОЇ АКТИВНОСТІ

- 1.