

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ФІЗИКА, ЕЛЕКТРОНІКА,
ЕЛЕКТРОТЕХНІКА

ФЕЕ :: 2017

**МАТЕРІАЛИ
та програма**

НАУКОВО-ТЕХНІЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ

(Суми, 17–21 квітня 2017 року)



Суми
Сумський державний університет
2017

Метод векторного керування перетворювачем частоти

Компанець В.А., студент; Новгородцев А.І., доцент
Сумський державний університет, м. Суми

Регулювання частоти і амплітуди трифазної напруги для асинхронного електроприводу, виконується шляхом зміни частоти і шпаруватості керуючих силовими ключами імпульсів, які генеруються системою керування. Силовим блоком перетворювача є автономний інвертор напруги. Термін «векторне керування» обумовлений тим, що при керуванні моментом на валу двигуна необхідно змінювати як амплітуд так і фазу статорного струму, що означає зміну вектора магнітного потоку у двигуні.

Цей метод використовується у даному перетворювачі і оснований на тому, що вектор магнітного потоку у статорі ротора на протязі одного обертання послідовно займає положення від нуля до 300 градусів. Це явище досягається за рахунок певної послідовності комутації силових ключів.

Кожний із шести ключів замкнутий на протязі більшої частини половини періоду, але розмикається за деякий час до замикання ключа, який знаходиться між тим же виводом двигуна і протилежним полюсом напруги. Цим попереджається протікання наскрізного струму через одночасно замкнуті ключі, коли один із них не успів ще розімкнутися, а другий уже замкнувся.

Векторне керування дозволяє суттєво розширити інтервал зміни частоти, забезпечити точність регулювання, підвищити швидкість реакції електропривода на керуючу дію. Зміна ефективного значення трифазної напруги. Відповідно зміни частоти, виконується за допомогою тих же ключів. Для цього імпульси, які слідкують за частотою обертів, підлягають ШІМ – додатково модулюванню більш високочастотними імпульсами змінної шпаруватості.