

## СИСТЕМА УПРАВЛІННЯ АКТИВНИМ ВИПРЯМЛЯЧЕМ

Попов С.О., Крилов Д.С.

*Національний технічний університет  
«Харківський політехнічний інститут», м Харків*

Останнім часом активні випрямлячі (АВ) все частіше використовуються у вхідному ланцюзі автономних інверторів напруги замість некерованих випрямлячів, надаючи системі ряд корисних властивостей, таких, як можливість рекуперації енергії електродвигуна в мережу живлення і підвищення електромагнітної сумісності перетворювача з мережею живлення. Це може бути реалізовано в тому числі і використанням різних топологій систем управління ними.

До систем управління активними випрямлячами пред'являються різні вимоги, в залежності від характеру навантаження і конфігурації мережі живлення. В роботі запропонована векторна система управління АВ з струмовим виходом при фіксованій частоті модуляції, побудована на основі  $p$ - $q$ - $r$  теорії, структурна схема якої наведена на рис.1. Її принцип дії заснований на поданні струмів і напруг мережі живлення у вигляді узагальнених векторів в просторовій системі координат, що дозволяє виділити необхідні складові сигналів і відпрацювати їх за допомогою системи управління.

На рис.2 наведені осцилограми струму і напруги фази А живильної мережі для трьох варіантів сигналу завдання по координаті  $q$ . З нього видно, що перетворювач з векторної системою управління справляється з роботою при будь-якому заданому коефіцієнті потужності на вході. Така система управління є універсальною, дозволяючи повною мірою розкрити потенціал трифазної схеми АВІН.

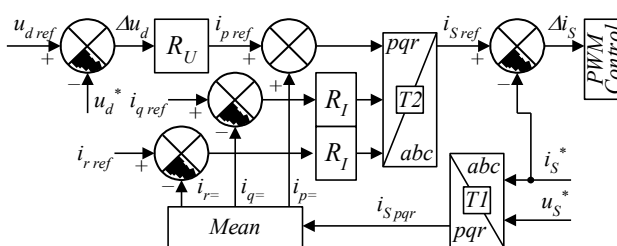


Рисунок 1 – Структурна схема СУ з векторним керуванням

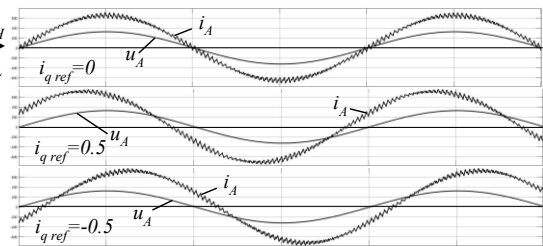


Рисунок 2 – Осцилограми струму і напруги фази А

### Література:

1. Попов С.О. Активный управляемый выпрямитель в системе электропривода / С.О. Попов, Д.С. Крылов // Інформаційні технології: наука, техніка, технологія, освіта, здоров'я. - 2019. - Ч. II. - С. 108.
2. Шавьолкін О. О. Енергетична електроніка: навчальний посібник / О. О.Шавьолкін. - К. : КНУТД, 2017. - 396 с