

# МОДЕЛЮВАННЯ АЛГОРИТМІВ КОРРЕКЦІЇ КОЕФІЦІЄНТУ ПОТУЖНОСТІ

Качанов П.О., Коробка В.М.

*Національний технічний університет*

*«Харківський політехнічний інститут», м. Харків*

Темою цієї доповіді є моделювання та симуляції схем силової електроніки та процесів, які пов'язані з перетворювачами з корекцією коефіцієнту потужності (ККП). Результати моделювання не тільки допомагають розвивати більш глибоке розуміння цих перетворювачів, а й оцінювати ефективність і доцільність методів управління і топологічні особливості без виготовлення реальної системи. До того ж в даний час згідно з міжнародним стандартом МЕК ІЕС 1000-3-2, коефіцієнт потужності працюючої апаратури повинен наближуватися до 1 для усіх споживачів потужністю більше 300 Вт.

У доповіді розглядаються методи синтезу алгоритмів для управління перетворювачами з ККП для силового обладнання, наприклад, електропривод, перетворювачі для гальваніки та інше. Розглянуті та проаналізовані основні методи управління для споживання синусоїдальних струмів, синфазних з напругою із мережі, в перетворювачах з ККП з широким діапазоном регулювання випрямленої напруги.

Обговорюються їх поширення на інші топології перетворювачів та повідомляється про деякі експериментальні результати для ККП, які дозволяють зробити порівняння показників перетворювача з різними методами управління.

Проаналізовані наступні алгоритми управління для корекції:

- управління по піковому значенню струму;
- управління по середньому значенню струму;
- управління по «граничному» значенню струму;
- управління в переривчастому режимі широтно-імпульсною модуляцією (ШІМ).

Для кожного з алгоритмів наведені переваги та недоліки. Серед останніх можна виділити зміну частоту переключення та необхідність контролювати струм чи напругу індуктивності, які є в деяких алгоритмах. Вирішити цю задачу можна завдяки мікроконтроллеру.

Очікується, що ця доповідь буде корисна для студентів, а також дослідників, які зацікавлені в вивчення та дослідження перетворювачів з ККП.