

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РЕГУЛЯТОРА НАПРЯЖЕНИЯ С ШИМ-УПРАВЛЕНИЕМ

Одним из способов регулирования координат асинхронного двигателя является изменение напряжения на обмотках статора (параметрическое управление). Для реализации этого способа регулирования между питающей сетью и обмотками статора включается, в частности полупроводниковый регулятор напряжения, который осуществляет ШИМ-управление.

Высокие эксплуатационные характеристики полупроводниковых регуляторов достигаются, в том числе использованием интеллектуальных силовых модулей и применением управления ими микроконтроллерами или микропроцессорами, на которые возлагаются функции регулирования, контроля, технологического управления всем электрооборудованием. Возникает задача разработки программного обеспечения для них. Основу этого обеспечения составляет программа изменения угла управления ШИМ-напряжением.

Составлена графическая интерпретация этого процесса, разработаны условия его программирования и блок-схема алгоритма программы. Алгоритм универсальный, позволяющий формировать импульсы управления силовыми полупроводниковыми ключами регулятора в зависимости от заданного количества импульсов на периоде повторяемости. Технологический цикл любого оборудования состоит из приведения его в движение, работа на определенных заданных уровнях, останов оборудования, то и напряжение на электромеханическом преобразователе-двигателе, приводящем его в движение, должно увеличиваться, сохранять постоянное значение, а затем уменьшаться.

Программа разделена на три интервала: на время пуска, работы и торможения, на которых для определенного упрощения сохраним принятый шаг программирования. Это условие определило задание времени работы программы и количество шагов программирования. Приведен листинг программы и результат действия программы, который подтверждает правильность алгоритма.

Даны рекомендации по оптимизации значения шага изменения угла управления регулятором. Приведен список литературы, материал которой использован при подготовке программы, исследований, материала доклада.