

Система автоматического управления активным выпрямителем в инверторном режиме

Телюк Н.Е., Хоняк П.С., Осипова Г.В., Лисица В.В.,
Примшиц П.П.

Белорусский национальный технический университет

При использовании пассивного выпрямителя, состоящего из диодного моста и фильтрующего конденсатора, несмотря на малые пульсации выпрямленного выходного напряжения на входе получаем несинусоидальный ток с большими пиковыми значениями. Это значительно понижает коэффициент мощности системы, вызывает существенные радиопомехи. Например, при пульсациях выходного напряжения 10% от напряжения на нагрузке амплитудное значение установившегося потребляемого тока в семь раз превышает значение постоянного тока нагрузки, а коэффициент мощности при этом – не более 0,5. Улучшить форму тока можно путем внесения в цепь дополнительных пассивных элементов. Но это приводит к увеличению массогабаритных показателей устройства, так как реактивные компоненты в таком случае работают на относительно низких частотах. Лучшие характеристики получаются при использовании активных выпрямителей. На рисунке 1 представлена схема однофазного активного выпрямителя, для которого была разработана компьютерная модель. Основой силовой части является мостовой выпрямитель на транзисторах с включенными обратными диодами. Сигналы с датчиков напряжения питания $дн1$, выпрямленного напряжения $дн2$ и потребляемого тока $дт$ поступают в двухконтурную систему управления выпрямителем.

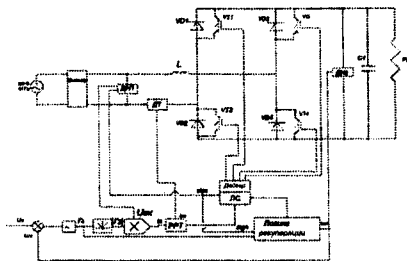


Рис. 1. Схема однофазного активного выпрямителя