

РЕФЕРАТ

Объём: 104 с., 14 рис., 18 табл., 49 формул, 23 источника, 3 прил.

УПРАВЛЯЕМЫЙ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ОДНОФАЗНОЙ СЕТИ В ТРЁХФАЗНУЮ ДЛЯ АСИНХРОННЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ, РЕГУЛИРОВКА ЧАСТОТЫ, ИНДИКАЦИЯ РАБОТЫ, ГЕНЕРАТОР ТРЁХФАЗНОГО ШИМ, ПИТАНИЕ ОТ СЕТИ 220 В, 50 ГЦ.

В дипломном проекте представлена разработка управляемого преобразователя однофазной сети в трёхфазную для питания асинхронных двигателей малой и средней мощности.

Объект исследования – системы преобразования электрической энергии с управлением на базе микроконтроллеров.

Предмет исследования – схема, алгоритм управления и программное обеспечение однофазно-трёхфазного преобразователя.

Цель работы – разработка электрической принципиальной схемы, алгоритма управления и технико-экономическое обоснование преобразователя.

В процессе разработки выполнен анализ существующих структур преобразователей, исследованы типы мостовых инверторов и схемы управления мощными ключами. Разработаны структурная и электрическая принципиальная схемы устройства.

Полученные результаты. Разработан и реализован программно-аппаратный преобразователь, обеспечивающий формирование трёхфазного напряжения из однофазной сети с возможностью управления частотой выходного напряжения. В составе устройства предусмотрено управление с помощью кнопок, индикация текущих параметров на символьном LCD-дисплее MC42008A6W, а также обеспечение защиты по перегрузке.

Сфера применения. Разработанный преобразователь может использоваться в условиях отсутствия трёхфазной сети.