

ЭНЕРГЕТИКА РЕГУЛИРУЕМОГО ЭЛЕКТРОПРИВОДА ПЕЧАТНОЙ МАШИНЫ

Энергетика регулируемого электропривода характеризуется двумя показателями: коэффициентом полезного действия и коэффициентом мощности. Коэффициент полезного действия определяет количество потерь электрической мощности, затрачиваемое электродвигателем на получение полезной мощности из потребляемой электрической мощности от источника питания. Задача получения высокого значения коэффициента полезного действия сводится к мероприятиям по уменьшению указанных потерь. Коэффициент мощности оценивает использование объема электромагнитного поля любого электромеханического преобразователя при преобразовании электрической энергии в механическую. Для редуцирования механической энергии, вырабатываемой электроприводом, необходимы управляемые полупроводниковые преобразователи электрической энергии. Основными способами получения пусковых, регулировочных и тормозных свойств регулируемого электропривода переменного тока являются частотный и параметрический способы управления, что реализуется изменением напряжения питания и его частоты. Предложено ШИМ-управление электроприводом переменного тока. Оно снижает уровень основных греющих потерь в активной составляющей общих потерь двигателя за счет уменьшения уровня токов от высших гармонических составляющих напряжения, что создаёт условия энергосбережения в его установившихся и переходных режимах. Исследовались потери мощности регулируемого электропривода на математической модели в среде *MatLab(Simulink)* для печатной машины «Доминант». Приведены значения потерь при различных условиях пуска.

Выводы состоят в том, что во всех случаях общие потери при управляемом пуске ($\alpha_{упр} = var$) существенно меньше потерь энергии при прямом пуске; потери от первой (основной) гармоники ощутимо уменьшаются; потери от высших гармонических составляющих незначительно увеличиваются; уменьшение общих потерь при пуске обеспечивает энергосберегающие режимы работы электродвигателя.

Таким образом, применение рассмотренного параметрического способа управления (ШИМ-напряжение) асинхронным электроприводом является рациональным.