

АСИНХРОННЫЕ ДВИГАТЕЛЯМИ И МЕТОДЫ УПРАВЛЕНИЯ ИМИ

ТАНКВЕЙ О.Л. (студент, гр. СУ-11)

*Научный руководитель – Запольский А.Е. (преподаватель-стажер)
Гомельский государственный технический университет им. П.О. Сухого,
г. Гомель, Республика Беларусь*

Актуальность. Данная работа является актуальной, так как среди различных конструкций, электрические двигатели асинхронного типа являются наиболее распространённым типом электрической машины. Такая популярность объясняется простотой конструкции и высокой надёжностью, которая связана с отсутствием щёток и контактных колец. Преимущества асинхронных двигателей позволяют их использовать во многих отраслях промышленности (производство, транспорт, энергетика).

Цель работы – изучить конструкцию и особенности электрических двигателей асинхронного типа и проанализировать существующие способы управления ими.

Анализ полученных результатов.

В результате проделанной работы было установлено:

1. в данный момент асинхронные электрические двигатели с короткозамкнутым ротором, благодаря своим техническим особенностям, являются наиболее распространённым типом электрической машины;
2. существуют различные методы управления асинхронной машиной, но наиболее эффективным способом является использование частотных преобразователей;
3. преобразователи частоты имеют различные конструкции и методы управления электрическими двигателями;
4. конструкция преобразователя частоты с неуправляемым выпрямителем и автономным инвертором напряжения является наиболее эффективной;
5. среди методов управления наиболее эффективным является пространственная векторная широтно-импульсная модуляция (SVPWM).

Заключение. В рамках работы были рассмотрены конструктивные особенности асинхронных двигателей и методы управления ими. Так использования асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором и преобразователя частоты с пространственно-векторной широтно-импульсной модуляцией позволяет создать высокоэффективный электрический привод, который можно использовать в различных отраслях промышленности.