

Здравствуйте, уважаемые члены аттестационной комиссии!

Тема моей выпускной квалификационной работы - Проектирование асинхронного электродвигателя с короткозамкнутым ротором. Необходимо отметить что в современном мире электрические машины используются повсеместно, начиная от микромашин мощностью в доли ватта и заканчивая машинами с мощностями больше сотен киловатт. В зависимости от их предназначения, характеристик и используемого рода тока их классифицируют на многие группы. Существуют разные типы электрических машин, они имеют различное строение и способ создания и преобразования электрической энергии. Но несмотря на всё это разнообразие типов электрических машин преобладающее большинство, а это не менее 80%, выпадает на долю асинхронных двигателей.

В первой главе своего исследования, которое называется - Основное назначение асинхронных электродвигателей, я описал устройство трехфазного асинхронного двигателя. Трехфазный асинхронный двигатель представляет собой актуальное оборудование, которое обеспечивает вращательное движение, это электрическая установка, состоящая из двух основных частей: неподвижного статора и ротора, который вращается на валу двигателя.

Вторая глава моего исследования посвящена расчетом основных параметров асинхронного двигателя. Также в моей работе был спроектирован трехфазный асинхронный двигатель с короткозамкнутым ротором мощностью $P=18.5 \text{ кВт}$. В ходе расчета были рассчитаны основные размеры машины, выбрано количество пазов статора и выбрано количество пазов ротора Число пазов статора принято стандартному и равно $Z_1=30$ и число пазов ротора составляет $Z_2=38$. Произведен расчет основных размеров пазов статора и ротора. В качестве пазов ротора были выбраны грушевидные закрытые пазы. В работе были произведены расчеты намагничивающего тока, параметры рабочего режима, расчет пусковых характеристик.

При расчете рабочих характеристик получили уточненные значения номинального тока обмотки статора и мощности, потребляемой двигателем, которые меньше, чем принятые вначале работы предварительно. В работе построены рабочие характеристики при номинальном режиме работы двигателя и построена механическая характеристика.

Для проверки правильности определения соотношений и размеров асинхронной машины с короткозамкнутым ротором был выполнен расчет распределения электромагнитного поля в активной области методом конечных элементов программой FEMM. Из результатов спроектируемого в FEMM асинхронного двигателя видно, что размеры проектируемого двигателя рассчитаны верно. Для проверки правильности расчета схемы замещения, производились расчеты мнимой части в Femm и Mathcad. По результатам аппроксимации были получены уточненные параметры схемы замещения. Исходя из этого, рассчитанные данные в главе 2 и аппроксимация практически не отличается. Отсюда можно сделать вывод, что расчет асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором произведен правильно.

На этом я заканчиваю свою защиту диплома. Спасибо за внимание!

Можете задавать свои вопросы если они у Вас возникли.