

Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:

<https://stuservis.ru/kurovaya-rabota/360136>

Тип работы: Курсовая работа

Предмет: Машиностроение

Задание	3
Введение	5
1. Выбор двигателя	7
2. Выбор типа обмотки	10
3. Расчет обмоточных данных	12
4. Построение развернутой схемы обмотки статора	14
5. Определение эффективных значений фазной и линейной ЭДС первой, третьей, пятой и седьмой гармоник	20
6. Расчет значений ЭДС гармоник для диаметрального шага обмотки	23
Заключение	24
Перечень использованной литературы	25

Электрические машины широко применяют во всех отраслях народного хозяйства: на электрических станциях, в промышленности, на транспорте, в авиации, в системах автоматического регулирования и управления, в быту.

Электрические машины преобразуют механическую энергию в электрическую, и наоборот. Преобразование электрической энергии в механическую осуществляется двигателями.

В зависимости от рода тока электроустановки, в которой должна работать электрическая машина, они делятся на машины постоянного и переменного тока.

Машины переменного тока могут быть как однофазными, так и трехфазными. Наиболее широкое применение нашли трехфазные синхронные и асинхронные машины. Это связано с тем, что пространственно расположенные три катушки, подключенные к трехфазной системе, образуют вращающееся магнитное поле. Помещенная в это поле металлическая болванка (необязательно из ферромагнитного материала) будет увлекаться полем и вращаться. Но для получения приемлемого коэффициента полезного действия пространство расточки статора заполняют магнитомягким ферромагнитным материалом и оставляют минимальный зазор, только чтобы гарантированно не было задевания вращающегося ротора за статор.

Ротор двигателей набирается из отштампованных листов электротехнической стали. В пазы ротора без какой – либо изоляции встраивается (заливается) обмотка из проводникового материала (алюминия).

В простых асинхронных машинах к ротору не подводятся никакие провода, передача энергии идет через электромагнитное поле. Этим асинхронные машины выгодно отличаются от коллекторных машин.

Отсутствие коллектора упрощает конструкцию асинхронного двигателя, удешевляет производство, облегчает обслуживание и ремонт.

По мощности асинхронные двигатели можно подразделить на следующие группы: до 0,5 кВт – машины весьма малой мощности, или микромашины, 0,5 ... 20 кВт машины малой мощности, 20 ... 250 кВт – машины средней мощности и более 250 кВт – машины большой мощности. Эти границы между группами в определенной степени условны.

Высокие энергетические показатели электрических машин, удобство подвода и отвода энергии, возможность выполнения на самые разнообразные мощности, скорости вращения, а также удобство обслуживания и простота управления обусловили повсеместное их распространение.

Среди всех типов электрических машин особое место занимают асинхронные машины.

В настоящее время асинхронные двигатели являются наиболее распространенными электрическими машинами. Они потребляют около 50% электроэнергии, вырабатываемой электростанциями страны. Такое широкое распространение асинхронные электродвигатели получили из за своей конструктивной простоты, низкой стоимости, высокой эксплуатационной надежности. Они имеют относительно высокий КПД: при мощностях более 1кВт $\text{КПД} = 0,7 \dots 0,95$ и только в микродвигателях он снижается до $0,2 \dots 0,65$.

1. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ МАШИНЫ. Методические указания по выполнению курсовых работ. ОАНО ВО «МосТех». Москва. 2022 г.
2. Вольдек А.И. Электрические машины. Л. «Энергия». 1978 г.
3. Кокорев А.С. Справочник молодого обмотчика электрических машин. Москва. «Высшая школа». 1975 г.

Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:

<https://stuservis.ru/kurovaya-rabota/360136>