

ДВОЙКОВЫПУКЛАЯ ЛИНЗА

Студенты гр. 11302219 Шик Д.В., Помогаев В.Е., Стриго Н.А.

Кандидат техн. наук, доцент Филонова М.И.

Белорусский национальный технический университет

Технологический процесс изготовления трехфазного асинхронного электродвигателя состоит из нескольких пунктов, таких как: выбор материала, разработка чертежей основных деталей, точения, фрезерования, шлифования, отливки и т. д. Так же необходим расчет всех механических и электрических параметров, оптимальных и максимальных, для данного двигателя. Принцип работы ТАЭ с короткозамкнутым ротором заключается в том, что при подаче переменного трехфазного напряжения, под действием электромагнитных сил ротор начинает вращаться.

Сердечник электродвигателя изготавливается посредством штамповки тонкими листами электротехнической стали. Эти пластины покрывают специальным диэлектрическим лаком, чтобы они не соприкасались друг с другом. Под действием переменного электромагнитного поля склеенные листы нагреваются меньше, чем цельный ротор.

Два основных узла, необходимых для работы ТАЭ, являются ротор (подвижная часть) и статор (неподвижная часть). Так как в выбранном нами двигателе выбран короткозамкнутый ротор, медная обмотка присутствует только на статоре.

В технологическом процессе изготовления ТАЭ существует несколько операций: вал с короткозамкнутым ротором получается после вытачивания, шлифования и запрессовки, сердечники изготавливаются посредством штамповки и лакирования листов электротехнической. Медная обмотка наматывается на специальных намоточных станках, перед этим пройдя несколько этапов лакирования. Корпус получается в результате отливки и шлифовки его отдельных элементов. Далее идет процесс непосредственной сборки: В корпус устанавливается статор, на вал ставят подшипники и так же помещают в корпус. Остальные части крепятся с помощью стандартных крепежных деталей (штифты, шпонки, резьбовые элементы и т. д.).

Трехфазные асинхронные электродвигатели применяются повсеместно, начиная от подъёмных кранов и эскалаторов, заканчивая электромобилями.