

ВЫБОР ТЕХНОЛОГИИ ИЗГОТОВЛЕНИЯ СТАТОРА АСИНХРОННОГО ДВИГАТЕЛЯ МАЛОЙ МОЩНОСТИ

Хованская М.А., Егоров Б.А.

*Национальный технический университет
«Харьковский политехнический институт»,
Харьков*

Традиционно сердечник статора выполняется из изолированных листов электротехнической стали (например, марки 2013), которым методом холодной штамповки придаётся форма кольца, на внутренней поверхности которого выштамповывается необходимое количество полузакрытых пазов трапецеидальной формы. При выборе способа штамповки листов сердечника необходимо учитывать, что средняя по отрасли трудоёмкость изготовления шихтованных сердечников составляет около 25 % от общих трудозатрат. Поэтому для снижения стоимости изготовления листов сердечника был выбран автоматический процесс штамповки и сборки листов сердечника с помощью многопозиционного комбинированного штампа последовательного действия, вырубаящий листы статора из ленты электротехнической стали шириной до 350 мм. Автоматы такого типа обеспечивают высокую производительность за счёт автоматического перемещения ленты, удаления отходов и складирования готовых сердечников. Они имеют более простую и дешёвую конструкцию штампов, чем в компаундных автоматах, что делает штамп менее трудоёмким в изготовлении. Применение таких штампов позволит снизить трудозатраты до 15%.

Трудоёмкость изготовления и укладки обмотки в пазы статора составляет примерно 35-40 % общей трудоёмкости производства АД. Снизить её можно применением механизации обмоточно-изоляционных работ за счёт внедрения полуавтоматических станков для механизированной укладки обмотки в пазы готового статора АД. Существенным резервом в снижении стоимости производства обмотки статора является уменьшение времени затрачиваемого на пропитку и сушку обмотки, длительность которой обычно занимает десятки часов. Для ускорения процесса пропитки были рекомендованы ультразвуковая пропитка или пропитка лаками без растворителей. Было рекомендовано при проектировании обмотки по возможности не заменять провод обмотки статора на два или более параллельных провода, так как цены проводов резко растут при уменьшении диаметра провода. Эти меры позволяют снизить трудозатраты на изготовление обмотки статора на 10% и существенно уменьшить стоимость ее производства.

Литература:

1. Юхимчук В.Д. Технология производства электрических машин/ В.Д. Юхимчук. – Х., 2006.