

## **АСИНХРОННЫЙ ФАЗОВЫЙ РАСЩЕПИТЕЛЬ**

**В. В. Соленков, В. В. Брель**

*Учреждение образования «Гомельский государственный технический университет имени П. О. Сухого», Беларусь*

В настоящее время владельцы частных подсобных хозяйств и предприниматели часто интересуются использованием трехфазных асинхронных двигателей в однофазной сети. Асинхронные двигатели конструктивно просты и надежны, что обеспечивает их широкое применение в различных станках и механизмах подсобного хозяйства. Однако эксплуатация трехфазных двигателей в однофазной сети связана с рядом трудностей. Как известно, трехфазный электрический ток порождает вращающееся магнитное поле, которое создает вращающий момент на валу электродвигателя. Однофазный ток создает пульсирующее поле, не способное привести ротор двигателя во вращение – такой ток необходимо преобразовать в трехфазный и только потом подавать на электродвигатель. С этой задачей хорошо справляются частотные преобразователи. Однако для каждого двигателя требуется один частотный преобразователь, что часто является неприемлемым. Это связано с высокой стоимостью частотных преобразователей.

Применение асинхронного фазового расщепителя позволит запитывать несколько двигателей от одного источника многофазного напряжения [1]. Асинхронный фазовый расщепитель – обычный трехфазный асинхронный электродвигатель с короткозамкнутым ротором. На одну из обмоток подается однофазное напряжение. Если сообщить двигателю первоначальный вращающийся момент, то он будет вращаться дальше за счет переменного однофазного напряжения в одной обмотке. Вращающийся ротор своим магнитным потоком наведет ЭДС индукции в двух других статорных обмотках, это позволит получить две дополнительные фазы напряжения. Одна из обмоток двигателя, на которую подается переменное однофазное напряжение из сети, становится возбуждающей обмоткой, формирующей магнитное поле вращающегося ротора, а он, в свою очередь, возбуждает переменное напряжение в оставшихся об-

мотках. Полученное напряжение будет подобным трехфазному, так как это обусловлено самой конструкцией электродвигателя. Напряжение на двух обмотках будет несколько меньше напряжения на возбуждающей обмотке. Эта разница составляет примерно 10–15 В и определяется конструктивными особенностями двигателя [2].

В литературе рассмотрены различные применения асинхронного фазового расщепителя [1], [2]. Однако общая теория их до настоящего времени не разработана. На кафедре «Автоматизированный электропривод» ГГТУ им. П. О. Сухого авторами были поставлены эксперименты, которые позволили улучшить характеристики электропривода: с помощью менее мощных асинхронных фазовых расщепителей, включенных в общую цепь питания, удалось запустить и эксплуатировать более мощный электропривод деревообрабатывающего станка. Ранее это считалось невозможным.

#### Л и т е р а т у р а

1. Фурсов, С. П. Использование трехфазных электродвигателей в быту / С. П. Фурсов. – Кишинев : Картя Молдовеняскэ, 1976. – 79 с. : ил.
2. Торопцев, Н. Д. Трехфазный асинхронный двигатель в схеме однофазного включения с конденсатором / Н. Д. Торопцев. – М. : Энергия, 1979. – 80 с. : ил.