

УДК 621.83

ПЛАНЕТАРНЫЕ МАГНИТНЫЕ ПРИВОДЫ, РАЗРАБОТАННЫЕ НА БАЗЕ ПРЕЦЕССИОННЫХ ПЕРЕДАЧ РАЗЛИЧНЫХ ТИПОВ

Е.Г. КРИВОНОГОВА, П.С. ГОНЧАРОВ

Научный руководитель П.Н. ГРОМЫКО, д-р техн. наук, проф.
Государственное учреждение высшего профессионального образования
«БЕЛОРУССКО-РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Могилев, Беларусь

Магнитные приводы известны давно и получили широкое применение в различных областях техники. Например, линейные магнитные приводы широко используются в скоростных электропоездах. Магнитные приводы с круговым магнитным потоком – в шаговых и асинхронных электродвигателях. Для создания полноценного магнитного привода асинхронному двигателю необходим редуцирующий механизм, позволяющий создать на выходном звене требуемые кинематические и силовые характеристики. В результате присоединения к электродвигателю редуцирующего механизма получается конструкция, называемая мотор-редуктором.

В планетарных мотор-редукторах имеется следующая магнитно-механическая цепь: вращающийся магнитный поток статора электродвигателя приводит во вращение ротор электродвигателя с валом, на котором размещен кривошип, он, в свою очередь, заставляет совершать колебательные движения сателлит редуцирующего механизма. Благодаря взаимодействию зубчатых венцов сателлита с неподвижными зубчатыми венцами корпуса сателлит получает вращение вокруг своей оси. Указанное вращение передается с помощью угловой муфты на выходной вал приводного устройства. Предлагается вращающийся магнитный поток статора сразу подавать на сателлит редуцирующего механизма. В данном случае он выполняет функцию кривошипа, т.е. колебательное движение передается напрямую от статора сателлиту. Однако придание правильного колебательного движения сателлиту вращающимся магнитным потоком возможно только при использовании для редуцирования планетарной передачи прецессионного типа.

Таким образом, отсутствие в магнитно-механической цепи предлагаемого приводного устройства ротора и вала электродвигателя, а также кривошипа позволит создавать малогабаритные приводные устройства пониженной себестоимости изготовления с небольшой частотой вращения выходного вала.