

ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЙ МЕХАНИЗМ В СИСТЕМАХ АВТОМАТИЗАЦИИ ПРИБОРОСТРОЕНИЯ

Студент гр. 113219 Можанская А.В.

Канд. техн. наук, доцент Новиков А.А.

Белорусский национальный технический университет

Технологии всегда стремились усовершенствовать механизмы путем минимизации ступеней преобразования сигнала и всевозможной автоматизации преобразовательных процессов. Следовательно, так достигая максимальной точности преобразованного сигнала и с наименьшими ошибками.

Термин «исполнительный механизм» тесно связан с понятием о системах автоматизации и означает то устройство в системе автоматического регулирования, непосредственно осуществляющее механическое перемещение регулирующего органа объекта управления.

Так по типу привода различают гидравлический, пневматический, электрический и комбинированный исполнительный механизм. Задвижка, регулирующий клапан регулятора, насос, теплонагревательный электрический элемент (ТЭН), шаговый электродвигатель, соленоид, - всё это типичные примеры исполнительных механизмов приборов.

Оценить роль и важность исполнительного механизма прибора можно рассмотрев на примере систему автоматизации. Так возьмем типичное CD/DVD устройство. Автоматизация работы CD/DVD устройства представляет собой сложную систему управления оптико-механическим приводом. Мы конкретней остановимся на оптической головке оптико-механического привода.

При воспроизведении информации с диска, в условиях больших биений, нужно обеспечить требуемую дистанцию между объективом и дорожкой, а также положение оптической головки в радиальном направлении. Определяется величина и знак ошибки фокусировки и трекинга, представляемые в виде соответствующего электрического сигнала. Затем этот сигнал усиливается и управляет двигателем фокусировки и трекинга, который, перемещая объектив вверх или вниз вдоль оптической оси, компенсируя образовавшуюся ошибку фокусировки, и перемещает объектив (или всю оптическую головку) в радиальном направлении, компенсируя отклонение дорожки от спиральной траектории.

В данном примере исполнительный механизм представлен в виде двигателя фокусировки и трекинга объектива (или всей оптической головки), без которого невозможна работа всей системы управления оптико-механическим приводом.