

ВИШНЕВЕЦКИЙ Е.О., АКИМОВ Л.В., д.т.н., проф.

СИНТЕЗ ЭЛЕКТРОПРИВОДОВ ПОСТОЯННОГО ТОКА С ДВУХМАССОВОЙ МЕХАНИЧЕСКОЙ ЧАСТЬЮ ПОЛИНОМИАЛЬ-НЫМ МЕТОДОМ

В данной магистерской работе с сохранением структуры системы подчиненного регулирования (СПР) были синтезированы полиномиальным методом регуляторы, которые обеспечивают необходимые статические и астатические свойства двухмассовой электромеханической системы спирально-винтового транспортера (СВТ) при широком диапазоне изменения параметров объекта регулирования.

Актуальность применения данного метода синтеза обусловлена тем, что регуляторы, синтезированные полиномиальным методом обеспечивают подавление автоколебаний, возникающие во время работы СВТ, когда скорость спирали составляет 20-30% от номинальной.

Полиномиальным методом синтезирован статический регулятор скорости (РС) пониженного порядка. При этом предложены две методики поиска неизвестных коэффициентов полиномов передаточной функции регулятора. По двум различным методикам синтезированы астатические РС.

Обоснован и выполнен синтез полиномиальным методом статического регулятора ЭДС (РЭ) в электроприводах с упрощенной структурой. На его основе проверен синтез астатических РЭ, способствующих увеличению точности работы электропривода с упрощенной структурой.

В магистерской работе синтезированы четыре регулятора положения (РП) пониженного порядка, обеспечивающие работу электропривода по системе тиристорный преобразователь-двигатель (ТП-Д), при малых и больших перемещениях. Доказано, что полученные регуляторы без каких-либо изменений могут быть использованы, когда во внутреннем контуре скорости вместо РС будет установлен РЭ.