

ЯВЛЕНИЕ ПАРАМЕТРИЧЕСКОГО АСТАТИЗМА ПРИ СИНТЕЗЕ ПОЛИНОМИАЛЬНЫМ МЕТОДОМ АСТАТИЧЕСКИХ РЕГУЛЯТОРОВ СЛОЖНЫХ ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКИХ СИСТЕМ

Литвиненко Д.Г.

*Национальный технический университет
«Харьковский политехнический институт»,
м. Харків*

Одной из задач, решаемых при создании систем автоматического управления электромеханическими объектами, является обеспечение заданных показателей качества. При этом немаловажным является синтез регулятора с наиболее простой для реализации передаточной функцией. Отметим, что порядок синтезируемого регулятора зависит, как от сложности объекта управления, так и от придаваемых системе желаемых астатических свойств. Чем выше порядок астатизма разрабатываемой системы, тем сложнее передаточная функция ее регулятора.

Использование метода полиномиальных уравнений для создания систем управления сложными электромеханическими объектами показало высокую эффективность. При этом методика непосредственного синтеза регулятора пониженного порядка, обеспечивающего системе заданный астатизм, одновременно позволяет получить систему с желаемыми динамическими характеристиками, при отсутствии ошибок по управляющему и возмущающему воздействию, и упрощенную передаточную функцию регулятора.

Ранее в исследованиях, при синтезе полиномиальным методом системы управления асинхронным электроприводом (ЭП) с двухмассовой механической частью, было установлено явление возникновения параметрического астатизма, которое открывает возможность повышения астатизма системы без изменения порядка регулятора. Основываясь на полученных результатах, можно предложить несколько иной, отличный от существующего, подход для синтеза астатических регуляторов полиномиальным методом.

Таким образом, исследования параметрического астатизма при синтезе систем автоматического управления полиномиальным методом будут способствовать разработке методики создания наиболее простых астатических регуляторов для сложных систем, что является актуальным и представляет теоретический и практический интерес.