

О.А. НОСКО, Н.В. АНИЩЕНКО, канд.тех.наук., профессор

Представление частотно-регулируемого асинхронного электропривода как объекта управления в интервальном виде

В последнее время чрезвычайно актуально совершенствование технологических процессов и производств, повышение производительности существующего технологического оборудования и качества выпускаемой продукции, что определяет возрастание требований к автоматизированным электроприводам. Прежде всего, это относится к повышению точности регулирования выходных координат в установившихся и переходных режимах при воздействии внешних и параметрических возмущений.

Синтез любой системы автоматического регулирования (САР) проводится на основе математической модели объекта регулирования, которая должна соответствовать ряду противоречивых требований. С одной стороны, модель должна быть достаточно простой, чтобы процедура синтеза не была громоздкой, а полученные алгоритмы регулирования имели минимальную сложность. С другой стороны, модель должна отражать все основные особенности объекта регулирования, что позволяет обеспечить желаемые показатели качества системы автоматизированного электропривода.

Актуальной задачей на этапе синтеза замкнутой САР является выбор адекватной точечной модели из всего множества точечных, которые составляют интервальную модель объекта. Обычно для синтеза регуляторов используют точечный объект, параметры которого соответствуют номинальным значениям.

Цель исследования заключается в представлении математических аспектов описания системы ПЧ-АД с двухмассовой механической частью в интервальном виде, и получении аналитической модели объекта, пригодной для синтеза цифровой векторной системы управления частотно-регулируемого асинхронного электропривода. В дальнейшем точечные и интервальные модели могут быть использованы для синтеза и анализа замкнутых робастных систем управления АД.

Список литературы:

1. *Ишиматов З.Ш.* Микропроцессорное управление электроприводами и технологическими объектами. Полиномиальные методы / *З.Ш. Ишиматов.* Екатеринбург: УГТУ-УПИ, 2007. 278 с.
2. *Перельмутер В.М.* Цифровые системы управления тиристорным электроприводом / *В.М. Перельмутер, А.К. Соловьев.* - К.: Техшка, 1983. 104 с.
3. *Поляк Б.Т.* Робастная устойчивость и управление / *Б.Т. Поляк, П.С. Щербаков.* М.: Наука, 2002. 303 с.