

НАПРАВЛЕНИЯ ВНЕДРЕНИЯ ЦИФРОВОГО ЭЛЕКТРОПРИВОДА

Недостатки аналоговых электроприводов, температурная и временная нестабильность, не позволяющая осуществлять глубокое регулирование скорости и реализацию специальных режимов движения, вынуждают искать новые решения.

Альтернативой аналоговым ЭП являются цифровые электропривода (ЦЭП).

Связи с широким распространением аналоговых электроприводов на производстве актуально разрабатывать цифровые модули для дублирования и замены аналоговых блоков системы управления, причем прежняя структура системы управления может оставаться прежней.

В настоящее время возможен переход на цифровую систему защиты, диагностики и сигнализации. Существует точная модель тепловых процессов в двигателе и силовой части преобразователя, которая дает более полное использование мощности электродвигателя и обеспечивает более эффективную защиту, чем аналоговая система. Микропроцессорная система диагностики и поиска неисправностей позволяет локализовать и предотвратить неисправность.

В дальнейшем развитии может быть реализована цифровая модель электромагнитных и механических процессов в электроприводе. Цифровая модель позволит учитывать нелинейности системы, а также особенности применения электропривода.

В разомкнутом ЭП асинхронного двигателя микропроцессорная система управления позволила просто реализовать СИФУ, осуществлять переход от одного способа регулирования к другому (фазовое управление, квазичастотное, вкл - выкл.), а также осуществлять управление моментом подключения двигателя к сети с подавлением электро - магнитных переходных процессов для безударного пуска двигателя.

Для реализации всех преимуществ ЦЭП необходим переход на систему управления, в которой учитываются особенности цифровых систем. Как один из вариантов рассматривается САУ с наблюдателем состояния объекта регулирования, позволяющая обходиться без прямого измерения какой-либо координаты системы, а также при минимуме датчиков.