

СИСТЕМЫ ПОЗИЦИОННЫХ ГИДРОПНЕВМОАГРЕГАТОВ

Черкашенко М.В., Салыга Т.С., Фатеев А.Н.

Национальный технический университет

«Харьковский политехнический институт», г. Харьков

Для управления гидропневмоагрегатов используют простые дискретные и пропорциональные системы.

Аппараты с дискретным управлением отличаются высокой надежностью и малой стоимостью. Использование в гидропневмоагрегатах аппаратов с пропорциональным управлением позволяет плавно регулировать положение исполнительных устройств, поддерживать параметры системы при изменении температуры рабочей среды, регулировать значения расхода и давления. Однако стоимость подобных систем достаточно высока.

Одним из важнейших параметров позиционного гидропневмоагрегата является точность позиционирования. Для достижения необходимой точности дискретных систем, аналогичной точности пропорциональных систем, возможно использование ряда недорогих дискретных клапанов с различным условным проходом. Применение комбинаций таких клапанов обеспечивает изменение расхода со степенью точности, достаточной для большинства практических задач.

В данном докладе представлено два способа регулирования гидропневмоагрегатов, с использованием пропорциональной и дискретной аппаратуры с применением клапанов с различным условным проходом. Рассматриваются преимущества и недостатки приведенных систем, вопросы выбора способа регулирования в зависимости от требований к гидропневмоагрегату. Так же описываются математические модели работы систем регулирования. Проводится анализ работы систем с применением предложенных расчетных моделей, в результате которого определяются и сравниваются динамические характеристики рассматриваемых систем управления гидропневмоагрегатами.