

Автоматизация кондиционирования воздуха в хранилищах сырья и пищевых продуктов

Ю.Б. Беляев, А.И. Левченко

Национальный университет пищевых технологий, Украина, Киев

Технологические и резервные хранилища зерна, овощей, мяса, рыбы, птицы, солений и других потребительских пищевых продуктов являются основой жизнеспособности населения и государственной безопасности.

Современным лидером создания холодильной техники с автоматическим регулированием режимов хранения продукции, обслуживания хранилищ и контроля по Internet-технологиям является корпорация Danfoss (Дания).

На линии всасывания системы кондиционирования воздуха установлен регулятор давления с электронным управлением KVS по сигналам от блока управления PLC, который получает сигналы от датчика температуры, установленного в оттоке воздуха, выходящего из помещения. KVS открывается при повышении температуры отработанного воздуха. Если температура повышается, клапан открывается и давление всасывания увеличивается. При уменьшении давления кипения пара хладагента и увеличении давления его всасывания уменьшается перепад давления на клапане, увеличивается производительность испарителя и компрессора. При понижении давления температура воздуха понижается, клапан закрывается, давление всасывания пара уменьшается. При увеличении давления кипения и уменьшении давления всасывания увеличивается перепад давления на клапане, уменьшается производительность испарителя и компрессора.

Производительностью компрессора управляет регулятор типа KVC, не допускающий падение давления всасывания до величины, когда компрессор отключается по низкому давлению, или давление всасывания опускается ниже минимально допустимого значения. Это достигается настройкой клапана KVC, который открывается, пропуская горячий пар высокого давления по байпасной линии на сторону всасывания, уменьшая тем самым холодопроизводительность установки. В результате температура высокого давления пара также увеличивается, увеличивая опасность коксования масла в клапанах компрессора.

Для предотвращения перегрева пара при всасывании компрессором в байпасную линию устанавливается клапан типа T, датчик которого размещается перед компрессором. При перегреве хладагента клапан открывается и жидкий хладагент подается в линию всасывания. Для предотвращения попадания жидкого хладагента в линию всасывания при отключении холодильной установки перед терморегулирующим клапаном устанавливается соленоидный клапан типа EVR.

Литература

1. Автоматизация коммерческих холодильных установок: Руководство по регулированию, ЗАО Данфосс–Режим доступа: [URL:http://danfoss.com/Russia](http://danfoss.com/Russia)