

УДК 621.565

ОСОБЕННОСТИ РАБОТЫ ХОЛОДИЛЬНЫХ УСТАНОВОК В ЗИМНЕЕ ВРЕМЯ

Кольга Д.Ф., к.т.н., доцент, **Сапожников Ф.Д.**, к.т.н., доцент, **Тычина Г.Г.**, к.т.н., доцент, **Колончук В.М.**, старший преподаватель, **Колодько Э.В.**, ассистент
Белорусский государственный аграрный технический университет

Большое внимание государство уделяет развитию в Республики Беларусь молочной отрасли животноводства. Проводится масштабное строительство и реконструкция молочно-товарных ферм и комплексов с внедрением прогрессивных технологий машинного доения и охлаждения молока. Для удовлетворения потребности хозяйств в холодильных установках многие организации сами занимаются их изготовлением. Некоторые монтажные организации в виду разных причин располагают при монтаже конденсаторы вне контура здания, тем самым создают проблему для нормальной работы холодильной машины.

При низкой температуре наружного воздуха, ниже температуры в охлаждаемом объеме, холодильная установка становится не работоспособной. При этих условиях понижается давление холодильного агента в конденсаторе и через терморегулирующий вентиль (ТРВ) в испаритель подается недостаточное количество хладагента, которое необходимо для нормальной работы холодильной машины, что приводит к понижению давления при всасывании.

Существует несколько способов поддержания давления конденсации пароконденсационных холодильных машин с воздушным охлаждением конденсатора при пониженной температуре охлаждающего воздуха, например путем подталкивания части теплообменной поверхности конденсатора жидким хладагентом. В последнее время появились двигатели с инверторным управлением, позволяющие плавно менять скорость вращения вентилятора, соответственно регулируя расход охлаждающего воздуха и давление конденсации.

Регулирование давления конденсации путем заполнения части конденсатора жидким хладагентом позволяет поддерживать работу холодильной системы, когда традиционные способы недостаточны. В магистралях высокого давления устанавливаются регуляторы давления конденсации хладагента, преимущества последних заключаются в следующих возможностях: поддержания постоянного давления в ресивере; расположение конденсатора и ресивера на одном уровне, работы без обратного клапана, так как система регуляторов предотвращает возврат хладагента в конденсатор.

Для решения вышеназванной проблемы фирма SPORLAN используют два метода контроля давления: регулируемый (с применением комбинации регуляторов ORI + ORD) и нерегулируемый (с использованием регулятора OROA). Работа регуляторов давления конденсации основана на следующем принципе. При понижении давления конденсации они удерживают жидкий хладагент в конденсаторе, часто теплообменной поверхности конденсатора при этом не участвует в процесс теплообмена и давление конденсации увеличивается.

Регулятор OROA (рисунок 1) сочетает в себе функции ORI и ORD. При понижении давления конденсации до давления настройки, задерживает поток жидкого хладагента в конденсаторе. В результате давление конденсации повышается. В тоже время он регулирует поток горячих паров, идущих в ресивер, минуя конденсатор.

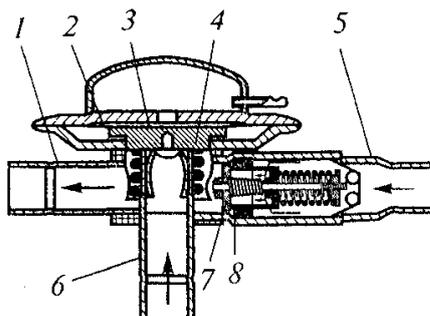


Рисунок 1 — Регулятор OROA: 1, 5, 6 – патрубки соответственно к ресиверу, от компрессора, от конденсатора; 2 – мембрана; 3, 7 – клапан; 4, 8 – седло клапана.

Давление на входе (давление в ресивере) есть контролируемое давление, на которое реагирует регулятор. Сила, действующая сверху на диафрагму и противодействующая силе контролируемого давления, создается давлением находящегося в замкнутом объеме специально подобранного вещества. Эти две силы являются действующими силами регулятора, которые контролируют давление на выходе. На рисунке 2 показана схема контроля высокого давления регулятором OROA. Кроме того, картеры компрессоров должны быть оборудованы устройством подогрева масла.

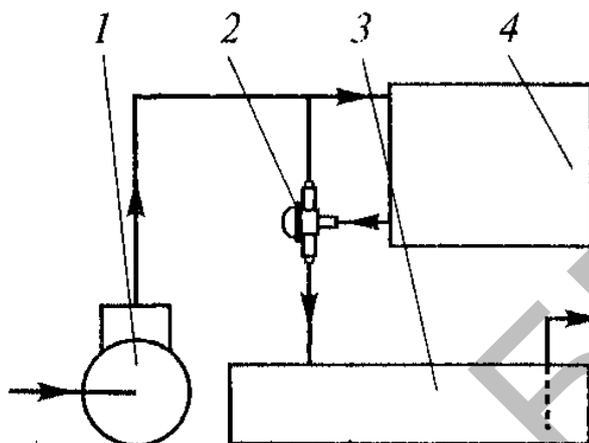


Рисунок 2 — Схема контроля высокого давления нерегулируемым способом:
1 – компрессор; 2 – регулятор OROA; 3 – ресивер; 4 – конденсатор.

Использование вышеизложенных рекомендаций позволит значительно повысить работоспособность холодильных установок.

Литература

1. Цуранов, О.А., Крысин, А.Г. Холодильная техника и технология. / Под ред. проф. В. А. Гуляева – СПб.: Лидер, 2004 г. – 448 с.

УДК 636.2.034

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ПРЕПАРАТА «РАПИН САХ» ПРИ САНИТАРНОЙ ОБРАБОТКЕ ДОИЛЬНО-МОЛОЧНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Костюкевич С.А., к. с.-х.н., доцент

Белорусский государственный аграрный технический университет

Доильно-молочное оборудование является основным источником бактериального обсеменения молока. Поэтому качество получаемого молока и содержание в нем микроорганизмов находится в прямой зависимости от санитарного состояния оборудования для доения коров.

Для промывки доильно-молочного оборудования на животноводческих фермах применяют различные моющие и дезинфицирующие средства, которые изготавливаются как в Беларуси, так и странах СНГ и ЕС.

В Республике Беларусь имеется несколько крупных производителей моющих и дезинфицирующих средств для обработки доильно-молочного оборудования: ЗАО «Салигар Агросервис», ОАО «ВТСАВКО», ООО НПК «Навигатор», КПУП «Калинковичский завод бытовой химии» и другие.

Целью данных исследований являлось изучение качества промывки оборудования для доения коров при использовании моющего препарата отечественного производства «РАПИН САХ» (ООО НПК «Навигатор», г. Гродно).