

ПРОДАВЕЦ ХОЛОДА



Неконденсирующиеся примеси (воздух) в холодильной установке

В.В. ШИШОВ,
главный инженер компании «Фармина»

Неконденсирующиеся примеси (воздух) в холодильную установку попадают после монтажа или ремонта; через уплотнения на всасывающей магистрали, если давление кипения ниже атмосферного; из вновь поставляемых агрегатов, теплообменников, компрессоров, заполненных азотом; при разложении масла с образованием углеводородов.

Если разность температур конденсации (определяется из таблиц для насыщенных паров по давлению конденсации) и окружающего воздуха (при воздушном охлаждении конденсатора) более 15 °С, то в системе может оказаться воздух. Чтобы в этом убедиться, выключают компрессор, закрывают нагнетательный и жидкостный вентиль. К штуцеру нагнетательного вентиля подключают манометр. Охлаждают конденсатор воздухом или водой (в зависимости от конструкции) приблизительно 15 мин.

По температуре окружающего воздуха (если конденсатор охлаждается воздухом) или охлаждающей воды (если конденсатор охлаждается водой) находят давление с помощью таблиц насыщенных паров хладагента. После вычитания из полученного абсолютного давления барометрического давления воздуха сравнивают результат с давлени-

ем по манометру. Если давление по манометру выше давления насыщенных паров хладагента (или разность температур больше на 2 °С), то воздух в конденсаторе имеется, причем его тем больше, чем больше разность измеренного и вычисленного давлений.

Поскольку присутствие воздуха искусственно завышает давление конденсации, то создается иллюзия чрезмерного переохлаждения жидкости.

Воздух в холодильной установке может находиться в паровой линии высокого давления между компрессором и уровнем жидкости в ресивере или конденсаторе. Выпускают воздух из установки через штуцер на ресивере, конденсаторе или нагнетательном вентиле. При этом теряется и часть хладагента, причем эти потери тем больше, чем дальше от ресивера выпускается воздух.

Не следует забывать, что повышенное давление конденсации может быть вызвано и другими причинами, например загрязнением конденсатора, малой площадью его теплопередающей поверхности, излишним количеством хладагента в системе, недостаточной подачей охлаждающего воздуха или воды. Поэтому очень важно правильно поставить предварительный диагноз.

Ошибки в проектировании (мала площадь теплопередающей поверхности

конденсатора) обнаруживаются при первом пуске холодильной установки.

Обычно при повышении давления конденсации механики начинают с проверки чистоты теплопередающей поверхности и интенсивности ее охлаждения. Поверхность очищают от пыли и тополиного пуха щетками или воздухом с помощью автономного воздушного компрессора. Синтетические воздушные фильтры отстирывают от жира мощными средствами.

После завершения этих операций остаются две причины высокого давления конденсации: либо избыток хладагента, либо наличие воздуха.

При избытке хладагента возможен «влажный» ход.

Если причина повышенного давления конденсации – наличие воздуха в системе, то с каждым его выпуском манометр ясно показывает уменьшение давления конденсации.

Повышение температуры конденсации, а следовательно, и давления нагнетания приводит к излишнему износу компрессора и повышению расхода электроэнергии (при повышении температуры конденсации на 1°С расход электроэнергии увеличивается почти на 3%). Поэтому после монтажа установки перед заправкой ее хладагентом обязательно следует провести вакуумирование.

Холодильная автоматика



Компрессоры и агрегаты



Waneurop
поршневые компрессоры

Performer
спиральные компрессоры

Blue star
компрессорно-конденсаторные агрегаты



Компания «Фармина»

101000, Москва, Сретенский бульвар, 6/1

Тел.: (095) 926-83-82, 195-85-03,

924-39-53, 195-86-03

Факс: (095) 928-31-54

Internet: www.farmina.ru

E-mail: info@farmina.ru

Представительства:

г. Санкт-Петербург, тел.: (812) 534-10-49, 534-38-09

г. Екатеринбург, тел.: (343) 339-95-70

г. Волгоград, тел.: (8442) 97-32-64, 97-86-28

г. Казань, тел.: (8432) 70-72-60