

Огромное преимущество такого монтажа заключается в том, что ТРВ продолжает поддерживать расход хладагента через себя в зависимости от температуры своего термобаллона и, следовательно, обеспечивает постоянство перегрева паров, выходящих из испарителя.

В результате газы, выходящие из испарителя, имеют абсолютно нормальную температуру, что позволяет без проблем обеспечивать охлаждение двигателя компрессора.

При таком способе, в отличие от описанного выше перепуска газа на вход в компрессор, установка ТРВ впрыска становится совершенно излишней.

Заметим, наконец, что расход хладагента, проходящего через испаритель и компрессор остается практически постоянным независимо от положения, в котором находится клапан регулятора производительности.

С другой стороны, также как и в предыдущем варианте, где впрыск производится во всасывающий патрубок компрессора, в конденсаторе и жидкостной магистрали расход переменный.

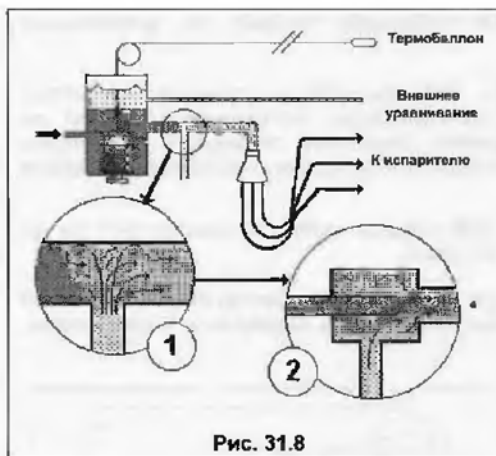
Д) Проблемы, связанные с перепуском газа на вход в испаритель

Большинство испарителей с прямым циклом расширения, мощность которых превышает несколько сотен ватт представляют собой набор множества секций, соединенных в параллель и запитываемых при помощи специального распределительного устройства, называемого распределителем жидкости.

Поэтому при перепуске горячего газа на вход в испаритель магистраль впрыска газа должна соединяться с магистралью подачи хладагента в испаритель только между выходом из ТРВ и входом в распределитель жидкости.

Однако в некоторых случаях такое подключение чревато возможностью срабатывания предохранительного прессостата НД, если расход горячего газа становится слишком большим, а подключение магистрали впрыска выполнено с помощью обычного тройника.

Такое явление возникает главным образом тогда, когда производительность регулятора превышает 40% полной производительности.



Действительно, когда количество впрыскиваемого горячего газа становится большим, поток этого газа в тройнике (поз.1 на рис. 31.8) порождает турбулентность, достаточную для того, чтобы воспрепятствовать прохождению жидкости, поступающей из ТРВ.

Если вихри горячего газа в тройнике слишком интенсивные, жидкость с огромным трудом проходит через них, и ее подача в испаритель ухудшается. Поскольку компрессор при этом продолжает всасывать с прежней силой, в испарителе с плохой подпиткой начинает падать давление испарения.

Падение давления испарения приводит к увеличению расхода перепускаемого газа, что еще больше усиливает вихреобразование и еще сильнее препятствует прохождению жидкости в испаритель (и так далее, пока не сработает предохранительный прессостат НД...).

Во избежание такого явления рекомендуется использовать специальный тройник, называемый газожидкостным смесителем (см. поз.2 на рис. 31.8), который обеспечивает получение равномерной смеси газа и жидкости на входе в распределитель жидкости.

Заметим также, что диаметр трубок, выходящих из распределителя жидкости, выбирался исходя из того, что каждая трубка должна пропускать определенный расход жидкости. Однако мы знаем, что при равной массе пары занимают гораздо больший объем, чем жидкость (см. раздел 1. Влияние температуры и давления на состояние хладагентов.).

Таким образом, если расход горячего газа становится слишком большим, диаметр трубок питания может оказаться недостаточным для пропуска такого количества газа, перемешанного с жидкостью, и в этих трубках резко возрастут потери давления. В таком случае может возникнуть необходимость замены распределителя жидкости (всякий, кто имеет уже установленный и запаянный распределитель жидкости, поймет, что проще ограничить расход газа и не трогать распределитель жидкости).

Наконец, обратим ваше внимание на то, что при таком способе перепуска предпочтительнее использовать распределитель жидкости на основе трубок Вентури, которые обладают низкими потерями давления, чем распределители жидкости диафрагменного типа, потери давления в которых гораздо более значительны.