

МОНТАЖ І РЕГУЛЮВАННЯ ТЕРМОРЕГУЛЮВАЛЬНИХ ВЕНТИЛІВ (ТРВ)

Гарашук О.В., студент 3 курсу спеціальності
«Енергетичне машинобудування»

Керівник: викладач спеціальних дисциплін
Грохольський М.О.

Новоушицький коледж ПДАТУ



Підбір оптимального, тобто найбільш підходящого для холодильної установки, ТРВ здійснюється, виходячи з температури кипіння і повних втрат тиску в ТРВ.

Коли паралельно з'єднані компресори працюють на один випарник, вибір ТРВ стає визначальним і повинен здійснюватися відповідно до мінімальної та максимальної холодопродуктивності установки. Для таких випадків краще за все підходять електронні ТРВ, які мають діапазон регулювання 10... 100% від номінальної продуктивності (звичайні механічні ТРВ мають діапазон регулювання 40... 100%).

Терморегулювальний вентиль монтується безпосередньо перед випарником. Більшість виробників припускають монтаж ТРВ у будь-якому положенні. Єдиною обов'язковою умовою є те, що розподільник рідини (за умови його наявності) повинен бути встановлений вертикально потоком донизу. Не допускається монтаж розподільника горизонтально.

Термобалон ТРВ кріпиться на всмоктувальній магістралі якомога ближче до випарника. У разі наявності у ТРВ лінії зовнішнього вирівнювання, вона підключається до всмоктувальної магістралі нижче за потоком холодоагенту від термобалона на відстані не менше 5 см, щоб витoki рідкого холодоагенту через ущільнення штока ТРВ не призводили до необґрунтованого закриття клапана. При цьому трубка зовнішнього вирівнювання повинна врізатися у верхню частину всмоктувального трубопроводу, щоб виключити потрапляння в неї мастила (рис.1).

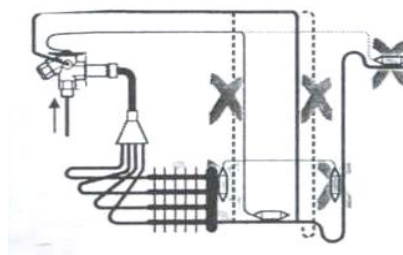


Рис. 1. Монтаж ТРВ

Метою регулювання ТРВ повинне бути мінімально можливе перегрівання за умови забезпечення стабільної роботи (відсутність пульсацій тиску кипіння). Настроювання ТРВ необхідно здійснювати при температурі в охолоджуваному об'ємі, близькій до температури відключення компресора (настроювання, що забезпечує стабільну роботу при температурі +5 °С, може призвести до пульсацій при 0 °С). При настроюванні необхідно шляхом поступового відкриття ТРВ (макс. 1/2 оберту за раз) досягти появи пульсацій. Після цього необхідно злегка закрити ТРВ на 1/2... 1 оберт. При цьому ТРВ повинен забезпечувати стабільну роботу системи з мінімально можливим перегріванням.

Під час настроювання ТРВ тиск конденсації повинен залишатися відносно стабільним. Необхідно пам'ятати, що величина тиску конденсації впливає на продуктивність ТРВ. Крім того, настроювання ТРВ неможливе при поганому підживлюванні (нестача холодоагенту в контурі, недостатній перепад тиску на ТРВ - менше 4 бар). Для того щоб ТРВ працював нормально, необхідно подавати на його вхід рідкий холодоагент, що не містить пари.

Якщо у процесі регулювання не вдається досягти або виключити пульсації, необхідно перевірити правильність підбору ТРВ.

Отже, правильний інженерний підхід до підбору, монтажу, налагодження й експлуатації терморегулювальних вентилів дозволить забезпечити тривалу, надійну та ефективну роботу всієї холодильної системи.