

ЗАСТОСУВАННЯ КОНДЕНСАТОРІВ З ПОВІТРЯНИМ ОХОЛОДЖЕННЯМ В ЗИМОВИХ УМОВАХ

Чорний Д. Р., здобувач фахової передвищої освіти
спеціальності 142 «Енергетичне машинобудування»

Керівник: викладач спеціальних дисциплін **Грохольський М. О.**

ВСП «Новоушицький фаховий коледж ПДАТУ»



У більшості холодильних установок з повітряними конденсаторами, що працюють за низької температури навколишнього середовища, мають місце пошкодження компресора внаслідок ненормально низького тиску нагнітання, який знижує тиск всмоктування. Зі зменшенням тиску всмоктування продуктивність компресора швидко падає, що призводить до зниження швидкості потоку холодоагенту.

Проблема низької температури конденсації гостріша у зимовий час, коли температура навколишнього середовища і теплове навантаження низькі.

Для підтримування температури конденсації на допустимому рівні необхідне зниження або регулювання продуктивності конденсатора за низької температури навколишнього середовища і низького теплового навантаження.

Кількість повітря, що його обдуває повітряний конденсатор, регулює циклічна робота вентиляторів конденсатора і зміна частоти обертання вентиляторів. Циклічна робота одного вентилятора як засіб регулювання продуктивності повітряного конденсатора майже не застосовується, оскільки це спричиняє значні коливання температури конденсації, а також часті та короткі цикли роботи вентилятора. Проте якщо в конденсаторі застосовано декілька вентиляторів, то їх послідовна циклічна робота є прийнятним способом регулювання тиску конденсації в широкому діапазоні робочих умов. Найбільш доцільною є зміна продуктивності конденсатора циклічною роботою вентиляторів, що її забезпечує регулятор частоти обертання.

У холодильних установках, що експлуатуються в зимовий час, доцільно застосовувати горизонтальні конденсатори, оскільки у вертикальних конденсаторах сильний вітер може звести нанівець зниження продуктивності, досягнуте регулюванням циклічної роботи вентиляторів або зменшенням частоти їх обертання. Регулювання тиску нагнітання за допомогою циклічної роботи вентиляторів і зміни частоти їх обертання у зимових умовах — автоматичний спосіб забезпечення безпечних умов експлуатації компресорів залежно від температури повітря на вході в конденсатор.

Температура конденсації не має опускатися нижче за допустимий мінімальний рівень. Рекомендується мінімальний рівень брати рівним температурі конденсації 32 °С, яка може бути досягнута за температури навколишнього середовища 16 °С.

Зниження швидкості обертання вентиляторів у діапазоні 100-25% дає змогу забезпечити умови для надійного функціонування холодильного компресора в холодну пору року. Мінімальна температура навколишнього середовища, за якої тиск конденсації підтримується автоматично недопустимому рівні, не перевищує -30°С.

Отже, мінімально допустима температура зовнішнього повітря залежить від необхідних параметрів повітря у приміщенні, яке обслуговує холодильна установка. Регулювання тиску конденсації зміною частоти обертання вентилятора доцільно передбачити в кожній холодильній установці, що дасть змогу у ряді випадків застосувати мінімальну кількість вентиляторів.

Список використаних джерел

1. Журнали «Холод» 2009-2010 рр.
2. Лэнгли Б. Холодильная техника и кондиционирование воздуха. – М: Легкая и пищевая промышленность, 1981. – 480 с.