

Холодильна установка (ХУ) являє собою комплекс холодильних машин (ХМ) і додаткового обладнання для штучного охолодження. У ХМ найчастіше використовуються механічні компресори (поршневі, ротаційні, спіральні, гвинтові, відцентрові, осьові), які здійснюють перенесення тепла з низького температурного рівня на більш високий за рахунок стиснення і циркуляції холодильного агента (аміака, хладонів або їх сумішей). Автоматизація ХМ полягає в контролі за їх роботою, регулюванні основних параметрів, блокуванні і захисті обладнання, здійсненні аварійно-попереджувальної сигналізації. Управління ХУ повинно надійно забезпечити оптимальні температуру і вологість у холодильних камерах при мінімальних витратах холоду. При автоматизації ХУ використовують як приклади загально-промислового призначення, так і спеціально розроблені прилади, засоби і програми.

На ринку України працюють дилери відомих інтерконтинентальних фірм (датської Danfoss, голландської Goedhart, американської Americouler, польських Geco та Cool, білоруської Атлант і ін.). Продукція фірм сертифікована і відповідає міжнародним стандартам (ISO 9001, ISO 14001 і ін.). Фірми виступають як консалтингові компанії, забезпечують комплексне гарантійне і сервісне обслуговування, проводять теоретичні дослідження і практичні розробки, аналізують побажання замовників.

Клієнтам пропонується широкий асортимент вентилів (запірних, шарових, пілотних, термо-регульовальних, соленоїдних, з серво-приводами), клапанів (прямих і кутових зворотних, запобіжних), манометрів високого і низького тиску, манометричних термометрів, регуляторів (тиску, температури, рівня), контакторів, термореле, електронних таймерів, шаф живлення і управління тощо.

В останні роки з'явилися електронні регулятори рівня на основі поплавкових і емсійних датчиків, високоточні мікропроцесорні датчики вологості, швидкодіючі електронні течепошукачі, електронні регулятори температури для діапазону — 60...+ 50 °С; електронні регулятори для камер і вітрин, що забезпечують режим нічної роботи, сигналізацію відкривання дверей камери, накопичення холоду в період низьких цін на електроенергію, відтавання за вимогою, регулювання температури за принципом широтно-модульної модуляції і ін.; електронні регулятори продуктивності компресорів і конденсаторів в невеликих системах охолодження; електронні регулятори, що підтримують температуру в холодильній камері з точністю $\pm 0,25$ К (ПІД закон регулювання); системи управління холодильними установками крупних об'єктів, що забезпечують дистанційний контроль, запис і роздрукування параметрів, розрахунок експлуатаційних витрат, коди захисту службового меню, зміну програм управління в процесі повсякденної експлуатації системи за допомогою ПК і ін.; системи спостереження за дотриманням правил зберігання харчових продуктів в складах з великою кількістю різноманітного обладнання, які дають можливість контролювати до ста аналогових і

дискретних входів, регулювати температури, координувати роботу до 64 контролерів; системи складського обліку, що використовують кодування заморожених продуктів та термінали збору даних (термінал з пам'яттю у 8 Мбайт дозволяє зберігати не менше 65000 записів номенклатурного довідника).

Найкращим способом регулювання холодопродуктивності всіх механічних компресорів є плавна зміна числа обертів приводу. Зараз багато фірм випускають перетворювачі частоти струму (з діапазоном вихідної частоти, наприклад, 0...480 Гц) для трифазних асинхронних двигунів змінного струму потужністю до 500 кВт. Якщо в системі охолодження використовується декілька компресорів і багатопозиційне регулювання, то доцільно розглянути питання про установлення перетворювачів частоти для одного або двох з компресорів. Це забезпечить безперервне і точне регулювання температури в об'єктах охолодження.

Використання сучасних засобів автоматизації і управління та створення матеріальної зацікавленості обслуговуючого персоналу — запорука ефективної роботи ХУ.