

ПРОДОВЖЕННЯ РЕСУРСУ ЕКСПЛУАТАЦІЇ АМІАЧНИХ ХОЛОДИЛЬНІ МАШИНИ

Братута Е.Г., Шерстюк О.В.

*Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут», Харків*

У тих випадках, коли інвестиції є обмеженими, роблять часткову реконструкцію апаратної частини холодильної установки, що дозволяє значно поліпшити характеристики всієї системи, і є відносно маловитратним рішенням. Так, одним зі способів модернізації холодильних установок є заміна випарного встаткування. Цей спосіб дозволяє збільшити продуктивність компресорів при практично такому ж енергоспоживанні за рахунок підвищення температури кипіння, також зменшити аміакоємність системи, що забезпечить більш безпечну експлуатацію системи.

Такий спосіб модернізації розглянутий на прикладі Нововодолажського молокозаводу. На даному підприємстві була встановлена аміачна холодильна машина на базі 2-х випарно-конденсаторних агрегатів марки МКТ-110 й одного випарно-конденсаторного агрегату марки МКТ-220, які працюють на охолодження розсолу. До складу випарно-конденсаторного агрегату входить компресор, кожухотрубний випарник і кожухотрубний конденсатор. Було встановлено, що для споживача досить подавати холодоносій з температурою 2 °С, тому в даній системі розсіл працює як акумулятор холоду. При пікових навантаженнях він нагрівається до 2°С, віддаючи накопичений холод, а в період низьких навантажень знову охолоджується до -6 °С, акумулюючи холод. Недоліками цієї системи були необґрунтовано низька температура кипіння, що спричинило збільшення енергоспоживання, а також використання розсолу, що має дуже високу корозійну активність. Крім цього, в холодильних машинах були встановлені кожухотрубні випарники, які мають велику аміакоємність. Для усунення цього недоліку були демонтовані всі кожухотрубні випарники й установлений один пластинчастий теплообмінник затопленого типу, а ропну частину замінили на систему "лід-вода". Це дозволило підвищити температуру кипіння до -1 °С, а низька корозійна активність води дозволила збільшити строк експлуатації теплообмінного встаткування, трубопроводів і трубопровідної арматур.

Заміна існуючих кожухотрубних випарників сучасними пластинчастими теплообмінниками дозволила значно зменшити ймовірність виникнення критичних ситуацій при аварійних ситуаціях.