



УДК 628.67

СИСТЕМА РЕКУПЕРАЦІЇ ТЕПЛА ПРОМИСЛОВОГО ХОЛОДИЛЬНИКА ДЛЯ ПІДГРІВУ ВОДИ В БОЙЛЕРІ

Студ. А.В. Бугаєць, гр. МГЕМ-16

Науковий керівник Д.В. Стаценко

Київський національний університет технологій та дизайну

Мета і завдання. Розробити систему рекуперації тепла від промислових холодильників з метою 100% повернення тепла, яке виділяється внаслідок конденсації парів хладону, в приміщенні без негативних наслідків для режимів роботи холодильного обладнання, для забезпечення потреб гарячого водопостачання

Об'єкт дослідження. Система рекуперації тепла промислового холодильника для забезпечення потреб гарячого водопостачання

Методи та засоби дослідження. Використані наступні методи: метод критичного аналізу, проводили спостереження, вимірювання, порівняння, моделювання та аналіз. Також проводили розрахунки для визначення ефективності даного дослідження.

Наукова новизна та практичне значення отриманих результатів.

Удосконалено систему охолодження холодильної машини, таким чином щоб тепло від конденсаторів не виділялося в атмосферу, а використовувалось для обігріву води в бойлері

Результати дослідження. Систему можна встановлювати практично на будь-яких холодильних машинах, обмежень по продуктивності немає. Також спільно з обігрівом води можна нагрівати будь-яке середовище. Ми розглянули склад медичних препаратів в якому є необхідність у великій кількості води.

Для досягнення поставленої мети потрібно переобладнати систему та встановити додатковий теплообмінник в який з одного боку надходить гаряча пара холодоагенту, а з іншого, його протитечія теплоносій (вода). В даному теплообміннику відбувається передача тепла від пара до теплоносія і акумулювання цього тепла в баку-накопичувачі. З баку-накопичувача теплоносій може витратитися на різні господарські потреби.

На Рис.1 наведено систему конденсації тепла на сьогоднішній день. Після застосування запропонованого технічного рішення удосконалення системи, вона має наступний вигляд (Рис.2)

Після проведення розрахунків ми проаналізували їх результати і встановили що окупність такої установки буде можлива за 0.5-1.5 року.

В результаті дослідження виявилось що використання системи рекуперації тепла є виправданим, ми визначили, що вона дозволяє використовувати тепло з холодильних машин для підігріву води, і повністю відмовитися від електричних бойлерів. Тобто ми маємо змогу економити гроші за електроенергію.

Мехатронні системи і комп'ютерні технології
Електрообутова техніка

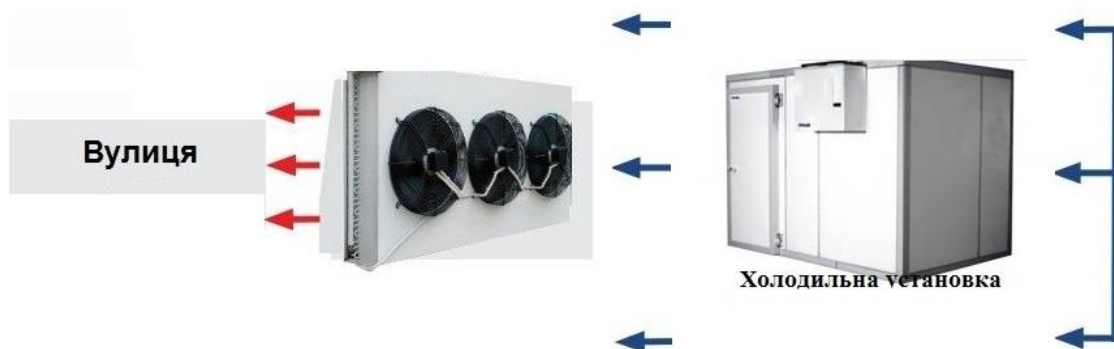


Рисунок 1 - Система конденсації тепла без рекуперації



Рисунок 2 - Система конденсації тепла з рекуперацією

Висновки. Застосування такого технічного рішення дозволяє економити на електроенергії і прокладання інженерних комунікацій, що є дуже важливим для підприємства. Тому дана система рекуперації тепла є ефективним рішенням для того, щоб частково, або повністю відмовитися від централізованого опалення та водопостачання.

Ключові слова. Рекуперація, холодильна установка, водопостачання.