

УДК 621.574

В.І. Огороднік, М.Г. Тарасенко д.т.н., професор

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, Україна

ДОСЛІДЖЕННЯ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНОСТІ КОМПРЕСІЙНОГО ОБЛАДНАННЯ ПРИ ВИРОБНИЦТВІ ШТУЧНОГО ХОЛОДУ

V.I. Ohorodnik, M.H. Tarasenko Dr., prof.

ENERGY EFFICIENCY RESEARCH OF COMPRESSION EQUIPMENT IN PRODUCTION OF ARTIFICIAL COLD

Призначення холодильної техніки полягає в тому, щоб поглинати теплову енергію на низькому температурному рівні і відводити цю ж енергію при більш високому. Для цього необхідно виконувати роботу. Чим більша різниця температур, тим більша виконувана робота.

Тому як при проектуванні, так і при експлуатації холодильної техніки необхідно намагатися забезпечити мінімальну «температурну вилку». А відсутність зацікавленості в енергозбереженні проектувальника і не правильні дії або просто бездіяльність обслуговуючого персоналу найчастіше не вирішують цієї задачі, а отже, визначають нераціональне споживання енергії у великих обсягах. Немає ніяких сумнівів у тому, що достатній професіоналізм і відповідальність обслуговуючого персоналу, а можливо, і заходи з його стимулювання можуть визначити високу ефективність і виробництва, і споживання штучного холоду. Тим більше, що для цього є всі економічні стимули.

Автори багатьох підручників з холодильної техніки відзначають, що зміна температури кипіння на 1 °С в середньому призводить до зміни холодопродуктивності на 4-5%, споживаної потужності - на 2%, питомої витрати електроенергії - на 2-3%, а збільшення температури конденсації на - 1 °С призводить до зниження холодопродуктивності на 1-2%, збільшення споживаної потужності - на 1,4-1,5%, зростання питомої витрати електроенергії - на 2,4-2,5%. Звичайно, такий рівень інформації, що переходить з підручника в підручник, без зазначення робочої речовини, температурного рівня отримання холоду, схемного рішення холодильної установки та його апаратного забезпечення може розглядатися тільки як характеристика якісного впливу на енергоємність холоду тих або інших експлуатаційних факторів. Але розрахунки теоретичного циклу найпростішої одноступеневої холодильної машини підтверджують важливість правильного вибору режимів роботи і необхідність їх забезпечення.

Метою нашої роботи стало створення, на базі холодильного фрізера, експериментальної установки (у вигляді лабораторного стенду), на базі якої провести експериментальні дослідження впливу оточуючого середовища та режимів роботи холодильного обладнання на споживання електричної енергії.

Результати проведених досліджень, на базі холодильного фрізера компресійного типу показали, що споживання електричної енергії в першу чергу залежить від типу агрегату (абсорбційний чи компресійний), а вже потім від внутрішніх параметрів роботи чи впливу оточуючого середовища.

Література:

1. Соколов Е.Я. Энергетические основы трансформации тепла и процессов охлаждения / Е.Я. Соколов, В.М. Бродянский. – М.: Энергоиздат, 1981. – 320 с.