

# ХОЛОДИЛЬНІ МАШИНИ

Робота учнів 8-а класу  
Богодухівської гімназії №1  
Фоменко Владислави  
Гарбуз Світлани

# ПОНЯТТЯ

- Холодильна машина - пристрій, що служить для відводу теплоти від охолоджуваного тіла при температурі нижчій, ніж температура навколишнього середовища. Холодильні машини використовуються для отримання температур від  $10^{\circ}\text{C}$  до  $-150^{\circ}\text{C}$ . Область нижчих температур відноситься до кріогенної техніки. Робота холодильної машини характеризується їх холодопродуктивністю.

# Із історії створення

В основі роботи холодильників лежить холодильний цикл. Простий паровий цикл механічної холодильної машини реалізується за допомогою чотирьох елементів, що утворюють замкнутий холодильний контур:

- ♦ компресора,
- ♦ конденсатора,
- ♦ дросельного вентиля і
- ♦ випарника або охолоджувача

Пара з випарника поступає в компресор і стискається, внаслідок чого його температура підвищується. Після виходу пари з компресора, що має високу температуру і тиск, надходить у конденсатор, де охолоджується і конденсується. У деяких конденсаторах використовується режим переохолодження, тобто подальше охолодження вже сконденсованої рідини нижче її температури кипіння. З конденсатора рідина проходить через дросельний вентиль. Оскільки температура кипіння (насичення) для даного тиску виявляється нижче температури рідини, починається її інтенсивне кипіння; при цьому частина рідини випаровується, а температура решти опускається до рівноважної температури насичення (тепло рідини витрачається на її перетворення в пару). Процес дроселювання іноді називають внутрішнім охолодженням або самоохолодженням, оскільки в цьому процесі температура рідкого холодагента знижується до потрібного рівня. Таким чином, з дросельного вентиля виходить насичена рідина і насичений пара. Насичена пара не може ефективно відводити тепло, тому він пропускається повз випарника і подається прямо на вхід компресора. Між дроселем і випарником встановлений сепаратор, в якому пара і рідина розділяються.

♦ Технології Це незавершена стаття з технології

♦ Ви можете допомогти проекту, виправивши або дописавши її.

# Принципи роботи холодильної машини

- В основі роботи холодильників лежить холодильний цикл. Простий паровий цикл механічної холодильної машини реалізується за допомогою чотирьох елементів, що утворюють замкнутий холодильний контур:
- конденсатора,
- дросельного вентиля і
- випарника або охолоджувача
- компресора,
- Пара з випарника поступає в компресор і стискається, внаслідок чого його температура підвищується. Після виходу пари з компресора, що має високу температуру і тиск, надходить у конденсатор, де охолоджується і конденсується. У деяких конденсаторах використовується режим переохолодження, тобто подальше охолодження вже сконденсованої рідини нижче її температури кипіння. З конденсатора рідина проходить через дросельний вентиль. Оскільки температура кипіння (насичення) для даного тиску виявляється нижче температури рідини, починається її інтенсивне кипіння; при цьому частина рідини випаровується, а температура решти опускається до рівноважної температури насичення (тепло рідини витрачається на її перетворення в пару). Процес дроселювання іноді називають внутрішнім охолодженням або самоохолодженням, оскільки в цьому процесі температура рідкого холодагента знижується до потрібного рівня. Таким чином, з дросельного вентиля виходить насичена рідина і насичений пара. Насичена пара не може ефективно відводити тепло, тому він пропускається повз випарника і подається прямо на вхід компресора.

# В холодильній техніці знаходяться місце декілька систем :

