



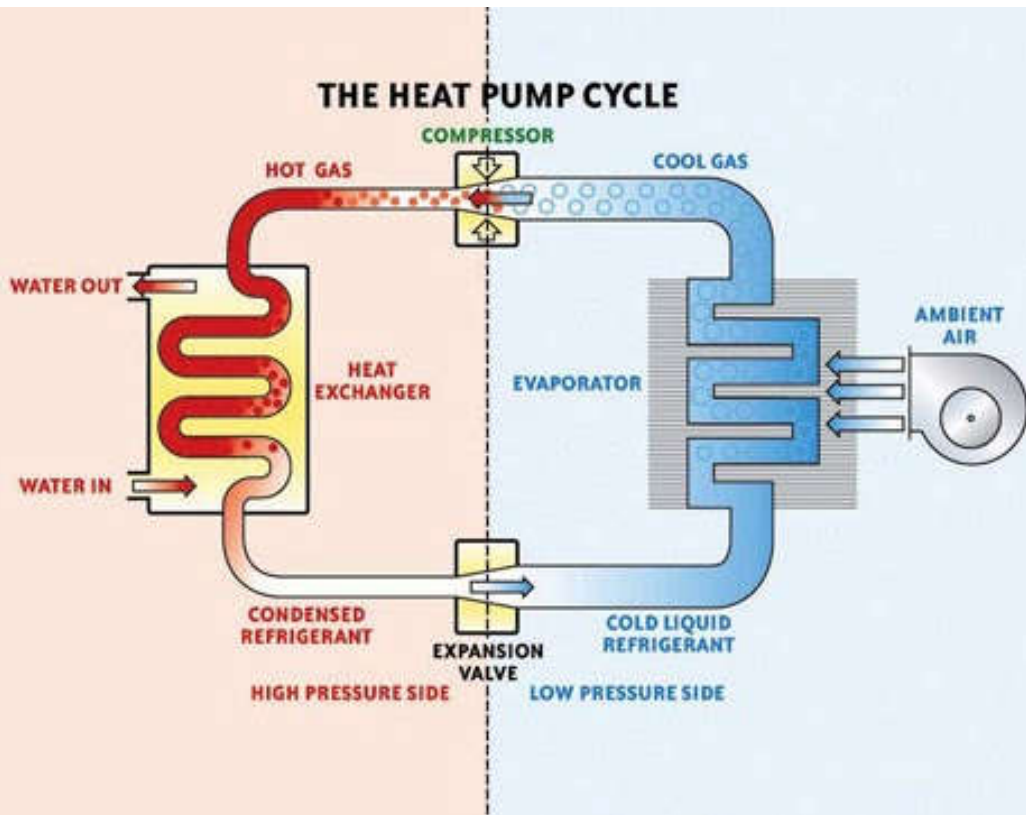
วัฏจักรการทำความเย็น และระบบทำความเย็น

ดร. เตชะธร สุขชัยศรี

เมื่อโลกร้อนขึ้นระบบทำความเย็นจึงเป็นสิ่งจำเป็นของการมีสุขภาพดี

วัฏจักรการทำความเย็น และระบบทำความเย็น

Refrigeration and Chiller systems



Copyright by Techathorn © 2020. All Rights Reserved.

วิศวกรรมทำความเย็น และระบบทำความเย็น

Refrigeration and Chiller systems

Writer	ดร.เตชะธร สุขชัยศรี
Editor	ดร.วัชร ไตรเจริญกุลภักดี (จงแจ่ม)
Production	-
เจ้าของลิขสิทธิ์	ดร.เตชะธร สุขชัยศรี
Proofreader	กองบรรณาธิการ สำนักพิมพ์ พิมพ์วลี
Graphic designer	ดร.วัชร ไตรเจริญกุลภักดี (จงแจ่ม)
พิมพ์ครั้งที่	1/2563
จำนวนพิมพ์	300 เล่ม
Publishing	สำนักพิมพ์ พิมพ์วลี
ราคาเล่มละ	99 บาท

Copyright by Techathorn © 2020. All Rights Reserved.



คำนำ

ระบบทำความเย็นส่วนใหญ่ใช้ในการปรับอากาศ เพื่อควบคุมอุณหภูมิความชื้น การไหลเวียน คุณภาพ และความสะอาดของอากาศ รวมถึงการควบคุมเสียงรบกวน ให้เกิดความสบาย และเป็นผลดีต่อสุขภาพของผู้ที่ต้องทำงานในพื้นที่นั้น ๆ ซึ่งระบบทำความเย็นจะใช้พลังงานไฟฟ้าเป็นหลัก

โดยจากการสำรวจพบว่า ระบบปรับอากาศที่ใช้ในอาคารขนาดใหญ่จะใช้พลังงานไฟฟ้ามากกว่าครึ่งหนึ่งของพลังงานไฟฟ้าทั้งหมด เช่น ห้างสรรพสินค้า โรงพยาบาล โรงแรม โรงงานอุตสาหกรรม เป็นต้น

การสร้างระบบทำความเย็นต้องอาศัยหลักการ 2 อย่าง คือ การเดือดกลายเป็นไอของ ของเหลว และการถ่ายเทความร้อนออกจากไอของ ของเหลว ซึ่งของเหลวที่ได้รับความร้อน

แล้วเดือดกลายเป็นไอ และถ่ายเทความร้อนออกจากไอให้
กลายเป็นของเหลว ของเหลวกลุ่มนี้เรียกว่า สารทำความเย็น
(Refrigerant) โดยสารทำความเย็นได้มีการพัฒนาขึ้นมาเป็น
ลำดับ ปัจจุบันมีหลายชนิดให้เลือกใช้ตามความเหมาะสม

ดร.เตชะธร สุขชัยศรี

วัฏจักรการทำความเย็น



วัฏจักรการทำความเย็นที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลาย ได้แก่ ระบบการทำความเย็นแบบกดดันไอหรือแบบอัดไอ (Vapor Compression Refrigeration Unit) และระบบการทำความเย็นแบบดูดซึม (Absorption Refrigeration Unit) โดยในที่นี้จะกล่าวถึงระบบการทำความเย็นแบบกดดันไอหรือแบบอัดไอ (Vapor Compression Refrigeration Unit) ซึ่งระบบน้ำยาทำความเย็นจะไหลเวียนผ่านส่วนต่าง ๆ ของระบบอยู่ตลอดเวลา โดยในแต่ละรอบน้ำยาจะต้องผ่านกระบวนการดังต่อไปนี้