

อุปกรณ์ต่างๆในระบบเครื่องทำความเย็น

คอมเพรสเซอร์ (Compressor) ทำหน้าที่อัดน้ำยา ซึ่งดูดเข้ามาในสภาพที่เป็นไอให้มีความดันสูงขึ้นและกลายเป็นของเหลวบางส่วน น้ำยาจะร้อนขึ้นมากเนื่องจากถูกอัดให้มีความดันสูงขึ้น

คอยล์ร้อน (Condenser) ทำหน้าที่ระบายความร้อนออกจากน้ำยา ทำให้น้ำยาที่ยังเป็นไอกลั่นตัวเป็นของเหลว ในตู้เย็นใช้ตามบ้านการระบายความร้อนอาศัยการระบายสู่อากาศโดยธรรมชาติแผงคอยล์ร้อนจะติดตั้งอยู่หลังตู้เย็น ในเครื่องปรับอากาศของบ้านใช้พัดลมเป่าระบายความร้อนเป็นชุดอยู่นอกบ้าน ในรถยนต์คอยล์ร้อนจะติดตั้งติดกับหม้อน้ำรังผึ้ง อาศัยพัดลมช่วยระบายความร้อน ในระบบเครื่องปรับอากาศแบบศูนย์กลางตามตึกส่วนใหญ่จะใช้วิธีระบายความร้อนด้วยการผ่านท่อน้ำยาเข้าไปใน Cooling Tower ที่มีระบบการหล่อเย็นด้วยน้ำและระบายความร้อนด้วยพัดลม

หม้อกรอง/อุปกรณ์ดักความชื้น (Filter/Dryer) หม้อกรองทำหน้าที่ดักเอาสิ่งสกปรกที่เป็นของแข็งซึ่งปะปนในน้ำยาออก เพื่อไม่ให้ไปอุดตันที่วาล์วลดความดัน บางแบบก็สามารถดูดซับน้ำที่ปะปนในน้ำยาออกได้ด้วย ปกติระบบแอร์เป็นระบบปิด สิ่งสกปรกหรือน้ำอาจเข้ามาได้ตอนถอดซ่อม ตอนเติมน้ำยา จากการสึกหรอของชิ้นส่วนเครื่องคอมเพรสเซอร์ และจากการเสื่อมสภาพของน้ำมันหล่อลื่น หากใช้น้ำมันที่มีคุณภาพต่ำ

วาล์วหรือท่อสำหรับลดความดัน (Expansion Valve or Capillary Tube) ทำหน้าที่ลดความดันของน้ำยาลง นอกจากนี้วาล์วยังทำหน้าที่ควบคุมอัตราการไหลของน้ำยาให้เหมาะสมกับอุณหภูมิความเย็นที่ต้องการ

ตัววาล์วหรือท่อลดความดันจะติดอยู่กับคอยล์เย็น เมื่อน้ำยาซึ่งมีความดันสูงวิ่งผ่านรูขนาดเล็กในวาล์วออกสู่ช่องในคอยล์เย็น ความดันจะลดลงมาก เกิดการเดือดและระเหยตัวอย่างรวดเร็วในการเดือดระเหยตัวนี้ของเหลวต้องการความร้อนแฝงสำหรับการระเหยตัวมาก จึงดูดเอาจากบริเวณใกล้เคียงซึ่งคือจากตัวคอยล์เย็นนั่นเอง

คอยล์เย็น (Evaporator) ทำหน้าที่เป็นช่องให้น้ำยาเดือดระเหยและรับความร้อนจากภายนอกป้อนให้น้ำยาเพื่อระเหยตัว ในตู้เย็นตามบ้าน คอยล์เย็นจะวิ่งอยู่รอบๆช่องแข็ง เป็นส่วนหนึ่งของผนังช่องแข็ง รับความร้อนจากในตู้เย็น ทำให้อากาศในตู้เย็นมีอุณหภูมิต่ำลง สำหรับเครื่องปรับอากาศในบ้าน ชุดคอยล์เย็นจะตั้งอยู่ในห้องโดยมีพัดลมดูดอากาศจากในห้องเป่าผ่านชุดคอยล์ซึ่งมีครีบอลูมิเนียมอยู่รอบๆคายความร้อนให้กับชุดคอยล์ ลมที่ออกมาจึงเย็นลง ครีบอลูมิเนียมช่วยในการส่งถ่ายความร้อนให้เร็วขึ้น ในรถยนต์ก็ใช้หลักการเดียวกัน สำหรับเครื่องปรับอากาศแบบศูนย์กลาง มักใช้น้ำเป็นตัวถ่ายเทความร้อนให้คอยล์เย็น น้ำที่ผ่านคอยล์เย็นจะมีอุณหภูมิต่ำ อาจอยู่ในราว 5 - 10°C ซึ่งจะส่งไปตามชั้นต่างๆแล้วใช้พัดลมดูดอากาศจากภายในห้องมาเป่าผ่านคอยล์เย็นอีกทีเพื่อทำอากาศให้เย็นลง

น้ำยาซึ่งรับความร้อนระเหยตัวแล้วก็จะถูกดูดกลับไปสู่คอมเพรสเซอร์เพื่ออัดให้มีความดันกลายเป็นของเหลวต่อไป ระบบเครื่องทำความเย็นจึงทำหน้าที่รับความร้อนจากแห่งหนึ่งแล้วนำไปคายออกยังอีกแห่งหนึ่ง ความร้อนถูกส่งเข้าสู่ระบบคอยล์เย็นและคายออกจากระบบตรงคอยล์ร้อน