

機械工程實驗個人報告

題目：熱交換器

班級：車輛三乙

學號：4A415048

姓名：薛舜宗

指導老師：魏慶華老師

摘要

現在很多的工廠，核電廠，焚化爐都會用到熱交換器來冷卻他們的鍋爐，生活中也有很多熱交換器的東西，例如冷氣，水冷引擎等等的產品，熱交換器是人類工業裡不可或缺的一項機器設備。

一. 熱交換器簡介

熱交換機主要是利用熱幫浦將熱從低溫的地方，送到高溫地方藉由熱擴散與對流的方式，將高溫處的熱量帶走；熱交換機最常見到的就冰箱與冷氣機。主要的熱交換循環，是利用冷媒的高比熱與低蒸發點的特性，壓縮冷媒膨脹需要吸收大量的熱能，藉此以降低環境的溫度。

二. 熱交換運轉步驟

- 1.冷媒在壓縮機被壓縮：由於空氣分子是有動能的，利用壓縮機將其大量氣體冷媒壓縮成為液態冷媒。大量氣體集中成為液體，能量集中，會提高溫度，由於冷媒凝結成液體，此段稱為液態管路。再將高溫的液態冷媒導致與大氣接觸位置，將冷媒所帶有的熱釋放到空氣中。此段管路是經過壓縮機將冷媒壓縮所以又稱為高壓端管路。

2. 液態管路：冷媒在此端，會把多餘的熱釋放到空氣中，與空氣產生熱交換。
3. 冷媒在擴散閥門釋放：由於冷媒的蒸發點很低，只要給予一點熱量，並且將壓力除去，冷媒就會跟酒精一樣快速揮發成為氣體。液體氣化會吸收大量的熱，此段管路是第二個熱交換的地方，冷媒釋放成為氣體，將環境的熱都帶走。這部分就是冷氣機冷房的位置，或冰箱內部。藉由溫控，可以控制冷媒入量的多寡，達到預期的溫度。此管路相較於之前高壓的地方，壓力相對較低，所以又稱為低壓端管路。
4. 然後在依照上面所描述的循環，反覆進行，就是熱交換機的原理。

三. 熱交換的應用

熱交換器的應用非常廣泛，舉凡傳統產業中的石油煉製業、染整業、造紙業、煉鋼業…等的製程內或是科技產業中的面板、主機板、晶圓廠…等的製造過程中，都要靠熱交換器來達到製程中所需要的加熱或冷卻的目的地。

四. 產品

空調機、冷凍機、空氣乾燥機

五. 討論及結論

透過這次的個人報告才了解到熱交換對我們生活中有多重要，天氣太熱只要開冷氣，用不了多久房間就會變涼許多，這都是因為熱交換器的關係，利用熱交換的原理，才有辦法製造出來。

六. 參考資料

<https://tw.answers.yahoo.com/question/index?qid=20080905000015KK02872>

<file:///D:/Users/Administrator/Desktop/514107.pdf>

http://eshare.stust.edu.tw/EshareFile/2016_11/2016_11_8fc5276f.pdf

<https://zh.wikipedia.org/zh-tw/%E7%A9%BA%E6%B0%A3%E8%AA%BF%E7%AF%80>