

太陽能應用於空調系統之研究

林錫欽、鍾翼能

E-mail: 9314902@mail.dyu.edu.tw

摘要

因為再生能源之一的太陽能具有普遍性、永久性、無污染性的種種優點，吾人乃針對如何將太陽能蓄熱系統有效應用於「輔助」甚或「取代」熱能驅動式空調系統之熱源加以研究，期能為後代子孫留下更美好的生活環境。

關鍵詞：太陽能；熱能驅動式空調系統

目錄

封面內頁 簽名頁 博碩士論文授權書	iii	中文摘要	
. iv	ABSTRACT	v	誌謝
. vi	目錄	vii	圖目錄
. x	表目錄	xi	
第一章 緒論	1	1.1 研究動機	
. 1.1.2 研究架構		1.1.3 論文結構	
. 2	第二章 太陽能蓄熱	3	2.1 太陽能
. 3	2.2 太陽能的本質	3	2.3 太陽能供熱系統的構成
. 5	2.4 太陽能集熱器	5	2.5 閉式水系統的蓄熱
. 6	2.6 太陽能供冷系統	7	2.7 太陽能熱水器與環境保護
. 7	2.8 太陽能集熱之應用		
. 8	第三章 空氣調節	10	3.1 空氣調節的基礎
. 10	3.1.1 空氣的溫度和濕度	10	3.1.2 空氣的清淨度
. 11	3.1.3 氣流的分佈與通風循環	11	3.1.4 空氣的舒適度與健康指數
. 12	3.2 空調系統的分類		
. 12	3.2.1 依功能性可分為	12	3.2.2 依動力來源可分為
. 13	3.2.3 依節能用電可分為	13	3.3 熱能驅動式空調系統
. 14	3.3.1 吸收式空調系統	14	
. 15	3.3.2 固體儲氫空調系統	15	3.4 熱能驅動式空調系統之優點
. 17	3.5 熱能驅動式空調系統的經濟效益	17	3.6 適合使用熱能驅動式空調系統的場所
. 18	第四章 空氣調節系統與環境污染	19	4.1 空調系統所產生的污染物與危害
. 19	4.1.1 因燃燒所造成的空氣污染物有		
. 20	4.1.2 因冷媒的排放所造成的空氣污染	20	4.1.3 因運轉所產生的噪音
. 20	4.2 污染物的成長	21	4.3 減少污染大家一起來
. 22	第五章 太陽能應用於空調系統		
. 23	5.1 太陽能空調系統原理簡介	24	5.2 熱驅動式太陽能空調系統簡介
. 24	5.3 熱能驅動式太陽能空調系統之分類	26	5.3.1 吸收式太陽能空調系統
. 28	5.3.2 太陽能固體吸附式空調系統		
. 29	5.3.3 太陽能固態儲氫式空調系統	29	5.4 太陽能空調系統的經濟效益
. 31	5.5 台灣發展太陽能空調系統之優勢	35	5.6 太陽能應用於空調系統之障礙
. 36	第六章 結論及展望		
. 37	參考文獻	38	圖目錄 圖2. 1 太陽輻射與被加熱物體的輻射能量的比較圖
. 4	圖2. 2 典型太陽能集熱器尺寸和設計示意圖	6	圖5. 1 熱驅動式太陽能空調系統佈置示意圖
. 25	圖5. 2 箱型吸收機用電量之比較		
. 27	圖5. 3 太陽能固態儲氫式空調系統例示意圖	30	表目錄 表4. 1 太陽熱能和各種傳統能源之溫室效應氣體排放量比較
. 22	表5. 1 台灣北中南三大都市區地域條件與太陽能源收集之分析表	23	表5. 2 85~95年之台閩地區總戶數預估
. 32	表5. 3 各類熱水器和太陽能熱水器經濟效益分析比較		
. 35			

參考文獻

- [1] 彥啟森澤, 「現代冷凍與空調」, 中央圖書出版社, 85, 7 [2] 「太陽能熱水器對抑制二氧化碳排放的潛力」, 太陽能學刊 [3] 李良梧, 「空氣調節新原理與吸收冷凍工程學」, 全華書局, 89, 4。
- [4] 王輔仁 陳易青 陳世恆, 「吸收式冷凍系統之性能最佳化與應用」, 中華水電冷凍空調 第239期 [5] 李良梧, 「空氣調與空氣污染工程學(上), (下)」全華書局, 90, 8。
- [6] 邱錦松, 「國外再生能源利用概況」太陽能學刊, 第二卷第二期 [7] 吳威毅, 「太陽能空調系統原理簡介」, 太陽能學刊, 第三卷第一期 [8] 李文興, 「台灣地區太陽能空調系統研發簡介」, 太陽能學刊 [9] 陳希立, 「吸收式空調系統之介紹」太陽能學刊, 第一卷第二 [10] 李世民, 「太陽能固體儲循環式冷卻系統原理簡介」, 太陽能學刊 [11] 台灣電力公司網站 [12] 黃信雄, 「太陽能熱水器普及率達15%時的省能與環保效益」, 太陽能學刊, 第一卷第二期 [13] 楊建裕, 「現階段推廣太陽能熱水系統應用之作法與目的」, 太陽能學刊, 第四卷第二期