

흡수식 2중 효용 냉동기용 직렬흐름 사이클의 고효율화 특성 연구

박찬우*, 조현욱⁽¹⁾, 조현철⁽²⁾, 강용태⁽³⁾

LG전선(주) 기계 연구소*, LG전선(주) 공조 사업부⁽¹⁾, 경희대학교 기계산업시스템공학부⁽²⁾

The study of High Efficiency Cycle Characteristics of the Series flow- Double effect absorption Chiller

Chan Woo Park*, Hyun Uk Cho⁽¹⁾, Hyun Churl Cho⁽²⁾, Yong Tae Kang⁽³⁾

⁽¹⁾LG cable Ltd, Machinery Research Center,

555, Hogae dong, Dong an gu, An Yang, Kyung-gi, 431-080, Korea

LG cable Ltd, Air conditioning Division⁽²⁾

⁽³⁾School of Mechanical and Industrial Systems Engineering, Kyung Hee University

요 약

본 연구에서는 흡수식 2중효용 직렬 흐름 사이클의 고효율화 방법에 따라 각 고효율 요소의 영향 및 작동 특성을 파악하였으며 다음의 결론을 얻었다.

용액 열교환기 효율이 약 0.86일 경우 COP 가 기준 보다 저온 용액 열교환기 와 고온 용액 열교환기 기준으로 각각 약 5.7% 5.2% 변하며, 고온 열교환기 보다 저온 열교환기의 영향이 COP 변화에 영향이 크다. 시스템에서 두 개의 용액 열교환기가 동시에 변화했을 경우의 COP의 증가량은 각각의 열교환기만 변한 경우를 합한 결과와 거의 동일하다.

냉매 드레인 열교환기는 회용액 전유량과 열교환하는 것 보다 일부용액을 분리하여 냉매와 열교환하는 것이 효과적이다. 아울러 최적의 성적계수를 나타내는 용액의 분리율(split ratio)은 저온 열교환기 9, 냉매열교환기 1이다. 배가스 열교환기는 고온 재생기 바로 전에 설치할 경우에 가장 큰 성적계수 증가율을 얻을 수 있다.

참고문헌

1. S. Y. Jeong, 1995, Simulation of Absorption Refrigerant Cycle, Journal of Air Conditioning and Refrigeration, Vol. 23 , No. 4, pp. 282-289.
2. Sung Min Chin, Jong Soo Jung, Bong Chul Chung, Seung Hak Choi, The system characteristics of Hot water driven Absorption chiller for cooling water flow rates, Proceedings of the SAREK 2000 Summer Annual Conference, Vol. III pp. 960~964. Grossman, G., DeVault R., Creswick, F., 1995.
3. Beong-Kwan Choi, Jae-Dol Kim, Choon-Geun moon, Jung-In Yoon, Performance of the Small-sized Absorption Chillers by the Temperature of the Cooling Water, Proceedings of the SAREK 2001 Summer Annual Conference, Vol. III pp. 1329~1333
4. Grossman, G., DeVault R., Creswick, F., 1995, Simulation and performance analysis of an ammonia-water absorption heat pump based on GAX cycle, ASHRAE Transaction, Vol. 101, No. 1, pp. 1189-1196.