

데시칸트 공조 개론

박 승 태[†], 최 세 영, 김 남 현

(주)에이티이엔지

A Survey of Desiccant Air Conditioning System

Seung-Tae Park[†], Se-Young Choi, Nam-Hyun Kim

Air-Tech Engineering Co., Ltd. Seongnam 462-806, Korea

요 약

일반적으로 데시칸트 공조는 건조제(흡습제)를 이용하여 공기 중의 수분을 제습하여 공조하는 허니 콕식 제습기의 후단에 현열교환기를 설치하여 열회수 기능을 갖춘 장비를 나타낸다. 특수 실리카 겔(흡습제)을 부착한 허니컴(벌집)으로 공기를 통과 시키면, 수분은 허니컴에 의해 흡착 제거되어 단시간에 대량의 건조공기를 얻을 수 있다. 흡착으로 약간 상승한 온도는, 후단에 설치한 현열교환기에서 쾌적한 온도로 낮춰 공급된다. 습도를 낮추어 공간의 제습, 물품의 건조를 목적으로 하는 경우에는 일반 냉각식 냉방기와 병용하게 된다. 공기 중의 수분을 미리 제거하여, 냉각식 냉방기의 용량을 대폭 줄일 수 있어서 에너지 절약화를 도모할 수 있다.

제습이 요구되는 장소는 매우 다양하므로 제습공조장치의 선정 시에는 노점온도와 처리풍량, 처리 공기의 온도, 사용열원, 설비비·운전비, 운전·보수 이외에 공조시스템과의 통합, 기존설비, 기후, 환경, 등의 사항을 종합적으로 고려하여 판단을 해야만 최적의 제습장치를 선택할 수 있다.

오늘날 전자공업 및 정밀기기와 같은 고부가가치산업의 눈부신 발달은 생산프로세스에서 제습조작의 중요성을 더욱 증가시키고 있지만, 종래의 공조 입장만으로는 이 요구를 부응할 수가 없는 시대가 왔으며, 그러므로 향후에는 제습공조가 필요한 다양한 분야에서 제습조작에 대한 전문지식이 요구되는 시대로 체계적인 제습공학에 대한 기초 정립과 저비용이면서 에너지 효율적인 새로운 제습시스템에 대한 연구개발이 필요로 하고 있다.

국내에서도 일부업체의 노력으로 제습공조시스템이 보급이 되고 있는 실정이나 제습공조시스템의 보급의 정도가 미미하고 설계를 주도하는 곳에서도 이에 대한 자료나 이해의 폭이 낮은 관계로 보급이 쉽지 않으므로 본고를 통하여 그 이해의 정도를 높이고자 하며 현재의 문제점을 극복해 가고 장점을 더욱 활성화하여 제습공조시스템의 선진기술의 모방과 복제가 아닌 국산순수기술에 의한 기술 확산을 꾀하고자 하는 바램과 그 초석을 마련코자 한다.