

엔탈피 휠 응용을 위한 폴리스티렌 술폰산 입자 및 코팅시트의 흡습 거동

여정구, 송성섭, 조철희¹, 서경도², 안영수*
한국에너지기술연구원 미래원천기술본부;
¹한국에너지기술연구원 정책연구센터;
²한양대학교 화학공학과
(ysahn@kier.re.kr*)

폴리스티렌 술폰산 입자로 공기 내에 포함된 습기를 제거 하기위해 흡착제로서의 사용을 위해 실험을 진행해 보았다. 기존에 많이 사용되고 있는 흡착제인 실리카, 제올라이트와는 다른 메커니즘으로, 공기 내의 수분을 이온 수화력 및 침투압에 의해 제거할 수 있다. 이러한 거동들은 온도/습도 조절이 가능한 챔버 내에서 여름철 실내 조건과 같이 만든 다음, 시간의 변화에 따라 흡착 성능에 대해 관찰 하였다. 또한 총에너지 변화에 대한 열재생을 위해서, 외부 공기의 조성 변화에 따라서도 탈착비율 및 포화 흡착량에 대해서도 관찰 하였다. 그런 후에 알루미늄 시트에 흡착제를 코팅 하여 흡착제의 흡착조건과 같은 환경에서 시트의 흡착 성능을 평가 하였으며, 기존의 실리카 겔이 코팅된 시트와 고분자 입자가 코팅된 시트의 흡착 성능을 비교해 보고 최적의 흡습제를 선택 할 수 있었다.