

### Calcium chloride 함침 메조기공구조체 및 SAP를 이용한 물/에너지 저장에 관한 연구

안기윤, 남익현, 김선근<sup>1,\*</sup>  
중앙대학교 화학공학과; <sup>1</sup>중앙대학교  
(sgkim@cau.ac.kr\*)

Aerosol phase와 Liquid phase에서 Mesoporous Silica (MPS)를 제조하고 insitu, post 함침을 통해 CaCl<sub>2</sub> 함침 mesoporous 실리카 (MPS-CC)를 제조하였다. MPS-CC의 CaCl<sub>2</sub> 함침정도를 TEM, BET, XRF, SAXS등을 통해 분석하였고 물/에너지 저장 특성은 Fixed-bed 장치를 통해 분석하였다. MPS-CC는 Bulk CaCl<sub>2</sub>에 비하여 높은 물 저장능력과 energy dissipation을 보여주었다. MPS-CC를 super absorbent polymer (SAP)와 함께 사용하여 비교해보았다. 순수한 SAP는 낮은 습도에서 water vapor의 흡수율이 낮지만 MPS-CC와 함께 사용할 경우 MPS-CC 단독으로 사용했을 때 보다 더 많은 water vapor를 저장할 수 있었다. 이는 water vapor가 MPS-CC에 먼저 흡수된 뒤 SAP로 이동되는 것으로 낮은 습도에서도 SAP의 높은 저장능력을 활용할 수 있음을 의미한다. 따라서 MPS-CC/SAP의 복합 재료는 물/에너지 저장에 대한 넓은 응용범위를 가질 수 있다.