

Sodium Nitrate가 함침된 Hydrotalcite의
CO₂ 흡착능 연구

김수지, 이기봉†

고려대학교

(kibonglee@korea.ac.kr†)

지속적인 화석 연료 사용으로 인한 대기 중의 이산화탄소 농도 증가로 지구온난화 현상이 가속화 되고 있으며, 이에 따라 이산화탄소는 대표적인 온실가스로 분류된다. 이산화탄소 포집 기술 중 흡착 기술에 쓰이는 흡착제는 적용되는 온도에 따라 구분되며, layered double hydroxide라고도 불리는 hydrotalcite는 중, 고온 흡착제 중 하나이다. Hydrotalcite는 흡착 속도가 빠르고 200-500°C의 넓은 온도 범위에 걸쳐 안정적으로 CO₂를 흡착하는 장점이 있다. 흔히 Potassium carbonate (K₂CO₃) 나 Sodium carbonate (Na₂CO₃) 와 같은 alkali metal은 hydrotalcite의 흡착능을 증진시켜준다고 알려져 있다. 이번 연구에서는 이러한 alkali metal의 전구체로 sodium nitrate (NaNO₃) 를 사용하여 습식 함침법을 통해 함침시킨 후 CO₂ 흡착능을 살펴보았다. Thermal gravimetric analysis (TGA) 를 통해 CO₂ 흡착 거동을 확인하였고, N₂ adsorption analysis를 통해 sodium nitrate 함침 전, 후의 hydrotalcite의 surface area와 pore volume 등을 확인 하였다.