

Ethylenediamine 활용한 MWCNT의 CO₂ 흡착능 증진

홍석민, 민윤재, 이기봉^{1,*}
고려대학교; ¹고려대학교 화공생명공학과
(kibonglee@korea.ac.kr*)

Multi-walled carbon nanotube (MWCNT)의 표면에 아민기 함침을 통해서 CO₂ 흡착능의 증진에 관한 연구가 진행되었다. MWCNT의 안정화 온도를 TGA 분석을 통해서 확인했고, 이를 바탕으로 수분과 불순물을 제거한 후 CO₂ 흡착능 실험이 실행되었다. 순수한 MWCNT (Pristine MWCNT)과 Ethylenediamine (EDA)가 아민으로서 함침된 MWCNT (A-MWCNT)의 흡착능을 분석한 결과, A-MWCNT가 Pristine MWCNT보다 증진된 흡착능을 보여주었고, 이는 염기성의 아민기가 산성의 CO₂ 흡착을 촉진했기 때문이라고 판단된다. 또한, MWCNT의 산에 의한 표면 개질이 CO₂ 흡착능에 미치는 영향을 점검하기 위해서 산의 종류와 세기를 조절하여 처리한 결과, 질산과 황산이 1:3으로 혼합된 용액에서 가장 높은 흡착능을 보였다. 이는 산화력의 차이로 MWCNT 표면에 아민의 함침을 용이하게 도와주는 Carboxyly(COOH)기를 보다 많이 형성하였고, 따라서 염기성을 띤 아민의 증가로 인해 높은 CO₂ 흡착능을 가진 것이라 생각할 수 있었다.