

TPAD 및 MSB를 이용한 KOH-Activated
Carbon의 CO₂ 흡착 특성

박훈범^{1,2}, 우제민¹, 문중호^{1,†}, 김재창², 조성호¹, 박영철¹,
김현욱¹, 이동호¹

¹한국에너지기술연구원; ²경북대학교

(moon_jongho@kier.re.kr[†])

흡착에 관한 연구에서 사용되는 흡착제의 종류에는 여러 가지 소재가 있지만, 상업적으로 실리카겔, 알루미나, 활성탄 / 분자체탄소, 폴리머, 점토, 제올라이트가 사용되고 있다. 본 실험에서는 활성탄 계열의 흡착제를 사용하였다. 실험에 사용된 KOH-Activated Carbon 흡착제는 한국에너지기술연구원(KIER)의 주요사업인 이산화탄소 포집-저장 해외실증 및 이산화탄소 전환 효율 극대화 원천기술 개발에서 사용된 흡착제로 영국 노팅엄대학교(UNOTT)에서 Activated Carbon(AC)에 Potassium hydroxide(KOH)를 코팅해서 만들어 인계받아 사용되었다.

실험장비로 사용된 TPAD(Temperature Programmed Adsorption & Desorption)는 흡, 탈착 장비로써, Mass spectrometer를 연동하여 흡착 파과실험에서 CO₂ 농도변화를 관찰할 수 있었다. MSB(Magnetic Suspension Balance)는 자석과 부력을 이용한 질량법으로 측정하는 장비로써, 30°C~150°C 진공상태에서 상압까지 천천히 가압하여 흡착량의 변화를 관찰할 수 있었다.