

$K_2CO_3$ 로 활성화된 폐커피 기반 이산화탄소 흡착용 다공성 탄소소재의 제조 및 성능 평가최승완, 김민정, 이기봉<sup>†</sup>

고려대학교

(kibonglee@korea.ac.kr<sup>†</sup>)

대기 중 이산화탄소의 양이 증가함에 따라 지구온난화가 심화되고 다양한 기후 변화 문제들이 발생하고 있다. 따라서 발생원으로부터 이산화탄소를 직접 포집하는 carbon dioxide capture and storage (CCS) 기술이 대두되고 있으며, 특히 포집 단계에서 CCS 기술에 들어가는 총 비용 중 80% 이상이 사용되기 때문에 효율적인 포집 기술을 필요로 한다. 연소 후 포집 기술로는 주로 흡수, 흡착, 분리막이 이용되는데 이들 중 흡착 기술은 에너지 소모량이 적고 재생이 쉽지만, 기존에 발전되었던 흡수법에 비해서는 포집 성능이 낮다는 단점이 존재한다. 따라서 이러한 단점을 보완할 수 있는 우수한 흡착제의 개발이 필수적이다. 흡착제로 사용되는 다양한 물질 중 활성탄은 합성이 간단하고 기공 구조의 조절이 용이하며 특히 가격 경쟁력이 높다는 장점이 있다. 본 연구에서는 탄소 전구체로 폐 커피를 사용하였고,  $K_2CO_3$ 를 활성화제로 사용하여 활성탄을 합성하였다. 고부가가치의 활성탄을 일상 생활에서 버려지고 있는 폐 커피를 이용한 간단한 합성 방법으로 제조할 수 있었다. 활성화 온도 및 시간에 따른 표면적 특성과 이산화탄소 흡착 성능의 변화를 분석하였으며 변수 간의 상관관계를 파악하였다.