

## 일산화탄소의 선택적 분리를 위한 구리염 담지 활성탄 제조

윤희선, 김민정, 이기봉<sup>†</sup>

고려대학교

(kibonglee@korea.ac.kr<sup>†</sup>)

여러 산업에서 배출되는 부생가스 중 하나인 CO는 수소와 메탄올 등 유용한 생성물들을 만드는 원료로 그 활용가치가 높다. 부생가스는 CO, CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub> 등이 혼합되어 있기 때문에 CO를 효과적으로 활용하려면 별도의 분리 기술이 필요하다. CO를 선택적으로 분리하는 방법 중 흡착 기술은 가격 경쟁력이 높고 에너지 소모량이 적다는 장점이 있지만 흡착 기술을 활용한 분리공정의 효율은 흡착제의 성능에 크게 의존하기 때문에 효과적인 소재의 개발이 필수적이다. 흡착제로 사용되는 다양한 물질 중 하나인 활성탄은 합성이 간단하고 가격 경쟁력이 높으며 특히 수분 조건 하에서도 성능이 크게 떨어지지 않는다는 장점이 존재한다. CO의 선택적 분리가 직면하는 문제 중 하나는 일반적인 활성탄은 CO에 대한 친화도가 낮다는 점이다. 본 연구는 Cu<sup>1+</sup> 이온이 CO와  $\pi$ -complexation bond를 형성하여 CO와의 친화도가 높아진다는 점을 고려하여, ZnCl<sub>2</sub>를 활성화제로 사용하여 합성한 활성탄에 구리염을 함침하여 CO를 분리하고자 한다. 이때, 담지한 염화구리의 양, 활성화제의 양과 활성화 온도 및 시간에 따른 표면적 특성과 CO 흡착 성능을 분석하였으며 변수들 간의 상관관계를 파악하였다.