

CuCl 담지를 통한 일산화탄소 흡착제 합성 방법에 관한 연구

김승빈, 오상엽, 이기봉[†]

고려대학교

(kibonglee@korea.ac.kr[†])

유독 가스 중 하나인 일산화탄소는 수증기 개질 공정, 부분 산화 공정, 제철소 등 다양한 산업 분야에서 부생가스로 배출되고 있다. 이러한 일산화탄소는 지구온난화에 영향을 주며, 부가가치 화합물의 원료 물질로 사용될 수 있기 때문에 다른 부생가스 성분으로부터 분리해 낼 필요가 있다. 분리 방법으로는 크게 흡수, 막 분리, 흡착이 있으며, 이 중에서 흡착은 다른 방법에 비해 에너지 소모량이 낮고 재생이 쉽다는 장점을 가지고 있다. 흡착법에 필요한 흡착제로 다양한 물질들이 사용되는데, 그 중 탄소 소재가 가격 경쟁력이 높고 기공 크기 조절에 용이해 많은 연구가 이루어져 있다. 한편, 일반적인 다공성 탄소 소재는 이산화탄소에 대한 일산화탄소의 선택적 흡착이 어렵다는 단점이 있다. 따라서 Cu^+ 나 Ag^+ 와 같은 전이금속 이온을 담지하여 일산화탄소와 전이금속 이온 간의 π -complexation을 형성해 선택적 흡착을 진행할 수 있다. 본 연구에서는 탄소 전구체로부터 활성화제를 이용해 다공성의 활성탄을 합성한 후, 추가적으로 전이금속 이온을 담지하여 일산화탄소에 대한 흡착능을 높였다. 또한, 활성화 온도과 Cu^+ 담지량 등을 변수로 두어 일산화탄소 흡착의 최적의 조건을 찾으려 하였다.