K_2SO_4 를 포함하는 CO_2 전환 개미산염으로부터 이산화탄소 전환 합성가스로부터 CO의 선택적 회수 : CO generator

권순일, 임정애, 장태선, 최지나, 김범식*
한국화학연구원
(bskim@krict.re.kr*)

CO (Carbon monoxide) 는 색, 맛 그리고 향이 존재하지 않으나 높은 독성을 지니고 있어 다루는데 위험성이 많으나 CO는 대표적인 플랫폼 화합물로 다양한 기초 또는 정밀화학물질을 만들 수 있는 고부가 특성을 갖고 있다. 정밀화학 중간체로서 중요한 역할을 하는 CO 를 생산하기 위해 현재 저온증류, PSA 그리고 막분리 등 다양한 분리기술이 시도되고 있으나 적절한 분리기술이 개발되어 있지 못하다. 상용화 분리기술인 저온증류를 이용한 분리기술은 에너지 다소비 기술로 이의 개선이 요구된다. 따라서 본 연구에서는 이산화탄소와 메탄의 전환 합성가스로부터 일산화탄소를 분리·회수하고자 한다. CO가 금속과 화학적 결합을 통해 메탈카르보닐 화합물을 형성하는 특성을 이용해 메탈카르보닐 특성을 지니는 금속이 담지된 흡착제를 제조하여 이들의 CO 분리•회수에 적합한 흡착제를 개발하고자 한다. 금속이 이온교환된 흡착제를 통해 CO 분리•회수 실험을 진행하였다. 금속의 이온교환량을 측정하기 위해 ICP, XPS가 사용되었고, CO 분리•회수를 분석하기 위한 실험방법으로는 GC, Process mass 를 통해 CO의 농도를 측정하였다. 본 결과를 통해 CO의 선택적 회수를 위한 흡착제의 개발이 가능할 것으로 판단된다.