

Double salt 기반 흡착제의 흡착 특성 분석

이찬현, 이기봉*

고려대학교

(kibonglee@korea.ac.kr*)

다양한 환경문제를 야기하고 있는 화석연료를 대체해 수소를 활용해 에너지를 생산하는 방법이 다방면으로 연구되고 있다. 산업적으로 많은 양의 수소를 생산하기 위해 석탄의 가스화 등을 통해 생성된 합성가스를 수성가스 전이 반응을 통해 수소로 전환시키는 방법이 대두되고 있다. 하지만, 수성가스 전이 반응을 통해 생산된 수소는 고온에서 얻어지며, 미반응물인 일산화탄소와 반응 부산물로 생성된 이산화탄소를 포함하고 있어 고순도의 수소를 얻기 위해서는 추가적인 분리공정이 필요하다. 이를 위해서는 고온의 다성분 기체 조성에서 수소 이외의 성분을 선택적으로 포집할 수 있는 흡착제의 개발이 필수적이다. 따라서 이번 연구에서는 Na과 Mg이 포함된 double salt 기반의 흡착제를 합성하고, packed bed 반응기를 이용해 고온에서의 흡착 특성을 파악하였다. 그 결과 합성된 double salt 기반 흡착제는 고온에서 높은 일산화탄소 및 이산화탄소 흡착능을 가지며, 수소에 대한 흡착 선택도가 높은 것으로 확인되었다. 또한 다양한 조건에서의 흡착 특성을 분석하고 이를 통해 double salt 기반 흡착제의 고온 다성분 기체 흡착제로써의 가능성을 파악하였다.