

아미노산 첨가제를 이용한 하이드레이트 공정의 CO<sub>2</sub> 분리 및 포집 효율 향상

조상균, 사정훈<sup>†</sup>  
동아대학교  
(jhsa@dau.ac.kr<sup>†</sup>)

CO<sub>2</sub> 는 지구온난화를 일으키는 대표적인 온실가스로서 화석연료의 사용량이 증가함에 따라 배출량 역시 증가하고 있다. 따라서 세계적으로 탄소 절감과 분리 및 포집 기술에 많은 노력을 쏟고 있다. 현재 흡수, 흡착, 막분리 등 여러 기술을 연구하고 있지만, 이와같은 방법들은 분리 효율 대비 높은 에너지와 비용이 들어간다. 가스 하이드레이트는 수소 결합으로 이루어진 물 분자 격자에 기체 분자가 포집되는 결정 화합물로 sI, sII, sIII 결정구조가 잘 알려져 있다. 가스 하이드레이트의 형성은 저온 고압의 조건을 요구하며 긴 반응시간이 문제점으로 지적된다. 하지만 기체의 종류와 조성의 변화, 화학첨가제의 주입으로 열역학적 조건을 온화하게 바꾸고 반응시간을 줄일 수 있다. 본 연구에서는 L-tryptophane, L-methionine 등을 포함한 여러 아미노산을 사용하여 CO<sub>2</sub> 하이드레이트 형성을 촉진하였다.