

하이드레이트 기반 가스분리기술

강성필[†]

한국에너지기술연구원

(spkang@kier.re.kr[†])

가스 하이드레이트는 천연가스 및 원유 생산 과정의 유동안정성, 자연적으로 존재하는 천연 자원으로서의 많은 부존량, 가스 저장, 가스 분리, 탈염 등을 포함하는 여러 지속 가능한 이용 기술 등으로 주목을 받아왔다. 특히 가스분리기술로의 적용은 하이드레이트 격자구조로의 포집에 대한 물리화학적 특성을 이용하는 것으로, 지난 20년간 다양한 가스 시스템을 대상으로 열역학적 특성, 첨가제 역할, 분리성능, 그리고 공정화, 경제성 평가 등의 연구가 수행되었다. 이산화탄소, 메탄, 수소, 질소, 탄화수소, F-가스 등을 대상으로 하는 가스분리기술 연구에서 많은 보고가 있었다. 대다수의 연구는 가스분리기술로의 가능성을 평가하는 내용이지만 여러 가지 개선해야 할 중요한 사항도 있으며, 이를 극복하기 위한 연구가 지속되고 있다. 본 발표에서는 하이드레이트 기반 가스분리기술에 대한 리뷰를 통해 지난 성과와 앞으로의 방향을 살펴보고자 한다.