

혼합가스 내 CO₂ 회수를 위한 가스 하이드레이트의 열역학적 특성 분석

이승민[†], 서성덕, 강경찬, 전희경, 이주동
한국생산기술연구원
(leesm0506@kitech.re.kr[†])

15년 12월 파리협정 체결 이후 세계 각국은 온실가스 감축 및 에너지 정책 결정에 대한 다양한 전환 시도가 이루어지고 있다. 특히 해상 환경규제와 더불어 탄소세 또는 탄소배출권거래 제도(ETS) 등에 대한 능동적 대응 필요해지고 있어 선박/해양플랜트 분야에서 배출되는 CO₂ 포집함으로써 직접적인 저감기술 개발이 요구되고 있다. 본 연구에서는 낮은 압력에서 선택적으로 CO₂를 회수/저장할 수 있는 기술로 최근 가스 고형화법(가스 하이드레이트, Gas Hydrate)이 제안하였으며, N₂+CO₂ 혼합가스에 열역학적 형성 촉진제인 TBAB (Tetra-n-butylammonium bromide)를 다양한 농도 하에서 나타는 N₂+CO₂+TBAB 혼합 하이드레이트의 3상 평형 (하이드레이트 (H)-물(Lw)-기상 (V))을 측정 하였다. 또한 분광학적 분석을 통해 N₂+CO₂+TBAB 혼합 하이드레이트의 특성을 분석하였으며, HP-DSC를 이용하여 고유한 해리 엔탈피를 측정에 대한 연구를 수행하였다.