

Study on Nucleation time of CH₄, CO₂ Mixed Gas Hydrate

남병욱¹, 윤지호^{1,*}, 이형훈¹, 안숙현¹, 김병수¹, 이강우²,

문동현^{1,2}, 신형준²

¹한국해양대학교; ²(주)유성

(jhyoon@hhu.ac.kr*)

수송 및 저장을 위한 매개체로서 Gas Hydrate의 GTS(Gas-To-Solid)기술을 이용할 경우, 효율적인 공정을 위해서는 Hydrate 안정영역을 파악하는 것뿐만 아니라 생성 속도 또한 고려해야 하는 중요한 변수 중 하나이다. 본 연구에서는 메탄과 이산화탄소가 혼합된 Gas를 이용하여 교반속도, 물 인자의 종류, 온도, 압력 등의 Hydrate 생성에 관여하는 각각의 요소에 따른 핵 생성 시간을 확인함으로써 어떠한 조건에서 Hydrate가 더 빠른 속도로 생성되는지를 확인하였다. 또한 Reactor 내부의 Gas 소모량을 계산식으로 계산하여 Hydrate 내에 주입된 Gas의 양을 확인하였다.

물 인자의 요소에 따른 핵 생성 조건에서 Gas saturated water의 경우 각각 saturation 시키는 Gas의 종류를 달리 하였으므로 생성된 Hydrate 내 Gas 성분의 비율을 확인하기 위해 Gas Chromatography 분석을 실시하였다.