

## 가스 하이드레이트 자원개발 및 응용기술 소개

이주동\*

한국생산기술연구원 차세대자원개발팀

(julee@kitech.re.kr\*)

미래의 청정에너지 자원으로 주목받는 가스(메탄) 하이드레이트는 저온, 고압 조건하에서 수소 결합을 하는 물(host)의 고체상 격자내에 메탄 등의 저분자 가스(guest)가 포획되어 형성된 결합체로 시베리아나 알래스카 같은 영구 동토 지역, 그리고 우리나라 동해를 포함한 심해 퇴적층에도 널리 분포되어 있는 것으로 밝혀졌다. 천연가스 하이드레이트에 포획된 메탄의 추정 매장량은 10,000 Gt으로 유전과 천연가스전에 포함된 메탄 양의 25배 이상으로 막대하며, 또한 연소과정에서도 이산화탄소가 적게 배출되는 특징을 가지고 있다.

가스 하이드레이트 연구분야는 청정에너지 자원 개발 측면뿐만 아니라 이산화탄소를 하이드레이트로 고상화시킬수 있기 때문에 “지구온난화 대비책”으로서도 그 가능성이 크며, 기타 “수소 저장”, “해수 담수화”, “가스 분리기술”등 여러 분야에서 관련기술의 중요성이 인식되고 있다. 본 발표에서는 세계적으로도 큰 관심사가 되고 있는 천연가스 하이드레이트의 에너지자원 부존 및 개발 현황과 가스 하이드레이트의 형성과 해리를 이용한 다양한 응용연구를 소개하고자 한다.