

CO₂/N₂ 압력변화에 따른 하이드레이트
분광학 분석

서영주^{1,2}, 박성민², 강혜리², 이재형¹, 이주용¹,
안태웅¹, 김세준¹, 이 혼^{2,†}

¹한국지질자원연구원; ²한국과학기술원

Gas hydrates를 생산하는 방법에는 일반적으로 감압법, 열수주입법, 화학억제제 주입법 등이 있지만 그 중에서도 CO₂/N₂ 혼합가스 주입법은 이산화탄소를 지중 저장하여 온실효과 감소 및 천연 메탄가스를 생산할 수 있는 친환경적인 방법으로 간주된다. CO₂/N₂ 혼합가스 주입법은 특정 온도 및 압력에서 GH 내부에 포집되어 있던 메탄가스와 주입된 혼합가스 간의 화학 포텐셜 차이로 기인되는 치환반응이다. 특히 기체 분자들 사이의 물리적 교환이므로 기존에 존재하던 gas hydrates 지반 안정성은 그대로 유지할 수 있으므로, gas hydrates 생산 시험에 따른 지반 붕괴와 같은 지질재해 걱정이 없는 비교적 안전한 생산법으로 각광받고 있다. 본 발표에서는 인공 하이드레이트 내에 CO₂/N₂ 혼합가스 주입 압력을 변경하여 그에 따른 치환 양상을 분광학적 분석법(RAMAN, XRD etc.)으로 수행한 결과들을 포함한다.