

Raman Spectroscopic Study of Hydrogen Hydrate with additives

강경찬, 홍상연, 이진우, 박혜옥, 박경남, 이주동*
한국생산기술연구원
(julee@kitech.re.kr*)

가스하이드레이트는 수소 결합을 하는 물 분자의 고체상 격자(lattice) 내에 물리적으로 기체를 포집한 결정화합물로서, 에너지원인 천연가스 등을 고밀도로 압축 저장하여 경제적으로 수송하거나 직·간접적인 연료로 안전한 사용을 가능하게 하는 기술이다. 대표적인 친환경 신재생에너지원인 수소는 에너지 수급의 최종 목표점으로 수소 생산, 저장, 이용 등 다양한 분야에서 연구되고 있다. 하지만, 저장의 어려움과 비가역적인 특성, 안정성 문제로 인해 실용화가 지연되고 있으며, 특히 가역적 수소저장이 가능하고 안정성과 경제성을 모두 갖춘 수소 저장기술이 요구되고 있다. 이에 본 연구에서는 물리적 반응에 의한 가역적인 수소저장을 가능하게 하는 수소하이드레이트 형성 기술 개발을 위한 기초 연구로써 수소하이드레이트의 형성 압력조건을 완화시키거나 반응 특성을 변화시키는 첨가제를 이용한 수소하이드레이트의 형성특성 분석을 in-situ Raman을 통해 수행하였다.