

## Study on Structural Transformation of the Hydroquinone Clathrates

한규원, 윤지호\*  
한국해양대학교  
(jhyoon@hhu.ac.kr\*)

크러스테이트 하이드레이트는 결정성 고체화합물로서 내부에 많은 양의 가스를 저장할 수 있는 특성을 지닌다. 크러스테이트 하이드레이트는 물이 주체인 가스 하이드레이트와 유기물이 주체인 유기 크러스테이트로 나눌 수 있다. 이번 연구에서는 기존의 가스 하이드레이트가 수소 및 메탄을 저장할 수 있는 매체로서 가지는 불편함과 저장한계를 극복할 수 있는 유기 크러스테이트를 이용하기 위하여 진행되었다. 하이드로퀴논은 열역학적으로 안정한 대표적인 유기물질로 일반적으로 알파( $\alpha$ )구조를 형성하고 있으나 객체가스와 반응시키면 베타( $\beta$ )구조로 전환되며, 베타구조에서 포집된 객체 가스를 제거함으로써  $\beta$ -empty 구조를 얻을 수 있다. 이러한 하이드로퀴논의 구조변화를 살펴보기 위해 X-선 회절분석법을 이용하였으며, 또한 라만분석을 통해 객체가스의 포집을 확인하였고, 연속적인 라만 측정 데이터로써 유기 크러스테이트 형성의 동적 거동을 확인하였다. 연구결과로 얻어진 자료들은 관련 분야에 중요한 정보를 제시할 수 있을 것으로 예상된다.