

Ilmenite의 고온 수성가스전환반응 활성화 특성 연구

양창원^{1,2}, Huong Nguyen³, 이은도^{2,1,*}, 최영태²,
Bo Leckner³

¹과학기술연합대학원대학교; ²한국생산기술연구원;

³찰머스공과대학교

(uendol@kitech.re.kr*)

본 연구는 tar 저감 방법 중 secondary gas upgrading 방법인 CLR (Chemical Looping Reforming) system에서 값이 싸고, 무독성 광석 촉매의 적용 가능성을 평가 하기 위해, ilmenite 촉매의 수성가스전환반응(Water Gas Shift Reaction) 활성화 특성에 관한 연구를 수행 하였다. 실험은 고온 영역인 750~900°C에서 진행 하였으며, 반응기는 실험실 규모의 기포 유동층 반응기를 사용하였다. 반응물인 H₂, CO, steam을 반응기 하부로 공급하여, 반응물과 ilmenite 촉매의 수성가스전환반응으로 생성된 가스 조성을 측정 하였다. 실험 결과를 통해 온도 변화에 따른 Qc (Quotient equilibrium constant)와 Simple temperature-dependent correlation을 이용한 평형상수 Keq을 계산하였고, Qc, Keq의 비교를 통해 ilmenite 촉매가 수성가스전환반응 활성화 과정에 미치는 영향에 대해 확인하였다.