

## 산화세륨의 메탄개질-물분해 사이클에 의한 합성가스 및 수소생산에서 메탄개질 시 메탄 분압의 영향

정혜훈, 곽정훈, 한귀영, 윤기준\*  
성균관대학교  
(kijyoon@skku.edu\*)

열화학 사이클은 태양열에 의한 고온을 이용하거나 환원제를 사용하여 금속산화물을 환원시킨 다음, 환원된 금속산화물을 물과 반응시켜 수소를 생산하는 유망한 신재생 에너지 기술 중 하나이다. 하지만 고온만에 의한 환원 시 매우 높은 온도가 필요하기 때문에 금속산화물의 열적 안정성이 떨어지는 문제가 발생되고 있다. 본 연구에서는 그 대신 환원제인 메탄을 이용하여 선정된 금속산화물을 비교적 낮은 온도에서 환원시켰으며, 환원제의 공급 조성을 10~50%로 변화를 주어 그에 따른 환원 특성과 합성가스 수율 및 물분해 단계에서의 수소 생성 수율에 대해 조사하였다. 시료는  $ZrO_2$  분말 지지체에 금속산화물로  $CeO_2$ 를 30wt% 담지시켜 사용하였다. 이때 생성기체를 GC(Gas chromatography)를 이용하여 분석하였으며, 반응 전·후를 비교하기 위하여 시료를 BET, XRD, SEM등으로 분석을 수행하였다.