

## 7 kW solar simulator를 이용한 모노리스형 반응기에서 열화학적 물분해 연구

강경수, 김창희, 박주식\*

한국에너지기술연구원 신에너지부 열화학수소연구단

(cspark@kier.re.kr\*)

7 kW 인공태양을 이용한 모노리스형 반응기에서 열화학적 물분해를 통한 수소제조에 관한 연구를 진행하였다. 부분 환원된 상태에서 각각 물분해 능력이 있는 철산화물과 세륨산화물을 활성물질로 선택하였다. 반응기 구성을 위하여  $\text{Fe}_3\text{O}_4$  20wt%가 담지된  $\text{CeO}_2$ 를 모노리스에 washcoating하여 반응기 내부에 장착하였다. 인공태양은 7 kW short arc Xe-lamp (OSRAM XBO-7000W HS)를 광원으로 사용하였으며 입력 전류를 조절하여 반응기의 온도를 조절하였다. 결과 금속산화물 ( $\text{Fe}_3\text{O}_4/\text{CeO}_2$ )의 열적환원을 통해 산소의 발생을 확인 할 수 있었으며 열적으로 환원된 금속산화물이 물과 반응하여 수소가 생성되는 것을 확인할 수 있었다. 이로부터 모노리스형 반응기를 금속산화물을 이용한 열화학적 물분해 수소제조에 사용할 수 있는 가능성을 확인할 수 있었다.