

## 폐기물로부터 수소 생산을 위한 중온 영역의 WGS 반응용 백금 촉매 연구

최현정, 공지현, 전경원, 장원준<sup>†</sup>

경남대학교

(wjjang@kyungnam.ac.kr<sup>†</sup>)

본 연구에서는 폐기물 합성가스로부터 수소 생산을 위해 다양한 담체( $\text{CeO}_2$ ,  $\text{ZrO}_2$ ,  $\text{MgO}$ ,  $\text{Al}_2\text{O}_3$ ,  $\text{MgO-Al}_2\text{O}_3$ )에 Pt를 담지시켜 수성가스전이(Water gas shift, WGS) 반응용 Pt 기반 촉매를 제조하였다. 다양한 담체에 함침법으로 Pt를 담지시켜 촉매를 제조하였다. 240~400 °C의 온도와  $40,206 \text{ h}^{-1}$ 의 높은 공간속도에서 촉매 성능을 평가하였다. 특성 분석 결과에 따르면, 제조된 Pt 촉매는 담체에 따라 주로 환원 특성이 영향을 받았으며 부분적으로는 Pt 분산도가 영향을 받은 것으로 확인되었다. WGS 반응 결과에 따르면, Pt촉매 중 Pt/ $\text{CeO}_2$  촉매가 가장 높은  $\text{CO}_2$  선택도와 CO 전환율을 나타내어 가장 높은 성능을 보였다. 이 결과는 Pt/ $\text{CeO}_2$  촉매의 쉬운 산화·환원 능력과  $\text{CeO}_2$ 의 산소이동 및 산소 저장 능력 때문에 나타난 결과로 확인되었다.