

폐자원 유래 합성가스로부터 수소 생산을 위한 NbCo-CeO<sub>2</sub> 촉매정창훈, 정대운<sup>1,†</sup>창원대학교 스마트환경에너지공학과; <sup>1</sup>

창원대학교 토목환경화학융합공학부

(dwjeong@changwon.ac.kr<sup>†</sup>)

폐자원 유래 합성가스로부터 고순도 수소를 생산하기 위해 고온수성가스전이 (HT-WGS: High Temperature Water) 반응용 Co-CeO<sub>2</sub> 촉매에 Nb의 담지량(0~2.5wt.%)을 달리하여 NbCo-CeO<sub>2</sub> 촉매를 제조하였다. 또한, 제조된 촉매는 BET, XRD, H<sub>2</sub>-TPR, Raman spectroscopy, XPS 분석을 이용하여 물리화학적 특성을 조사하였다. 1.5NbCo-CeO<sub>2</sub> 촉매는 637,320 h<sup>-1</sup>의 매우 높은 기체공간속도 (GHSV: Gas hourly space velocity)에서 NbCo-CeO<sub>2</sub> 촉매 중에서 가장 높은 활성 (450 °C에서 X<sub>CO</sub> = 89 %)을 나타내었으며, 50 시간 동안 안정적인 성능을 유지하였다. 1.5NbCo-CeO<sub>2</sub> 촉매의 높은 활성 및 안정성은 높은 OSC (Oxygen storage capacity) 및 높은 Co 분산도에 기인한다. 따라서, HT-WGS 반응용 수소 생산을 위한 유망한 촉매임을 확인하였다.

**사사**

본 연구는 환경부의 폐자원에너지화 재활용 전문인력 양성사업으로부터 지원을 받았습니다 (YL-WE-19-001).