

## 수성가스반응용 CuO/CeO<sub>2</sub>/Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 촉매제조 및 성능평가

김준근, 박주원, 김영훈, 유경선, 이재구<sup>1</sup>, 김재호<sup>1</sup>, 한 춘\*  
광운대학교; <sup>1</sup>한국에너지기술연구원  
(chan@daisy.kwangwoon.ac.kr\*)

가연성 폐기물 가스화시 발생하는 합성가스내 일산화탄소를 수소로 전환하기 위한 촉매를 제조하고 수성가스반응과 함께 촉매성능을 평가하였다. 수성가스반응에 필요한 촉매는 CuO/CeO<sub>2</sub>/Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>를 one-pot 방법으로 제조하였으며, 특성분석을 통한 상용촉매(Degussa)와의 비교분석 결과, 보다 넓은 표면적과 균일한 기공성을 갖는 nanoscale의 다공성 촉매가 제조되었다. 본 연구에서 제조된 촉매와 상용촉매에 의해 수성가스반응을 수행한 결과 CO전환율 62.8%, H<sub>2</sub>수율 71.7%로 one-pot 촉매가 가장 높은 효율을 보였다. 모사 합성가스를 이용한 성능 평가에서도 CO전환율 82.2%, H<sub>2</sub>수율 79.95%로 one-pot 촉매의 우수성이 입증되었다. 또한, CuO가 1~10wt%로 함량이 증가할수록 높은 CO전환율(42.73%→82.02%), H<sub>2</sub>수율(34.72%→79.95%)을 얻을 수 있었다.