

폐기물의 에너지화 공정에서 수성가스전이(WGS)반응을 위한  $\text{CoFe}_2\text{O}_4$  촉매개발

이루리, 성하륜, 전이정, 심재오<sup>†</sup>  
원광대학교  
(joshim85@wku.ac.kr<sup>†</sup>)

폐기물의 가스화를 통해 수소를 생산하는 공정은 폐기물의 매립과 소각의 양을 줄임과 동시에 수소를 생산할 수 있는 공정이다. 폐기물 가스화 합성가스로부터 고순도 수소를 생산하기 위해서 수성가스전이(WGS: Water-gas shift)반응을 통한 CO 제거가 필수적이다. 본 연구에서는 spinel 구조의  $\text{Fe}_3\text{O}_4$ 에서 Fe를 Co로 부분 치환한  $\text{CoFe}_2\text{O}_4$  촉매를 전기방사법, 공침법, 졸겔법, 수열합성법으로 합성하여 WGS 반응에 적용하고 다양한 특성 분석을 실시하였다. 전기방사법으로 합성된  $\text{CoFe}_2\text{O}_4$  촉매는 명확한 나노섬유 구조와 함께 우수한 산화환원 특성을 보여주었으며, 이로부터 높은 산소저장용량과 활성종( $\text{Co}^0$ 와  $\text{Fe}_3\text{O}_4$ )의 형성을 통해 가장 높은 촉매 활성을 나타내었다.