

### A study on characteristics of HI decomposition using silica-supported Ni, Co, Fe catalysts

김수영<sup>1,2</sup>, 고윤기<sup>1,2</sup>, 강경수<sup>1</sup>, 김창희<sup>1</sup>, 박주식<sup>1,\*</sup>, 배기광<sup>1</sup>, 김영호<sup>2</sup>

<sup>1</sup>한국에너지기술연구원; <sup>2</sup>충남대학교

(cspark@kier.re.kr\*)

본 연구는 S-I(Sulfur-Iodine) 공정에서 수소 생산을 위한 HI(Hydrogen Iodide) 촉매 분해 반응에 적합한 비귀금속 촉매 개발을 목적으로 수행되었다. 실리카를 촉매 지지체로 선택하고 활성물질로 Ni, Co, Fe를 이용하여 촉매 활성물질의 담지량 및 반응온도, 공간속도의 변화에 따른 촉매의 HI 분해 특성을 고찰하였다. HI 촉매 분해를 위하여 석영 재질의 고정층 반응기가 사용되었으며, 56wt%의 HI 용액을 기화시켜 HI 분해 실험을 수행하였다. 분해 반응 후 생성된 기체를 TCD 검출기가 장착된 GC를 이용하여 분석하였으며, HI 분해 실험 전후의 촉매를 대상으로 BET, XRD, SEM, 요오드 흡착량 분석을 수행하여 촉매의 물리, 화학적 변화가 HI 전환율에 미치는 영향을 고찰하였다.