

가압조건에서 SI공정을 위한 HI 분해에 관한 연구

김수영^{1,2}, 안승혁^{1,2}, 강경수¹, 김창희¹, 박주식^{1,*}, 배기광¹,
김영호²

¹한국에너지기술연구원; ²충남대학교
(cspark@kier.re.kr*)

HI 분해 반응은 황-요오드(SI) 공정의 수소 생산 단계로 수소 생산 효율에 중요한 역할을 하는 반응으로 실험조건에 따라 수소 전환율이 영향을 받는다. 따라서, 본 연구에서는 가압 조건시 백금 담지 활성탄 촉매(Pt/C)를 이용한 HI 분해특성과 분해반응 전후의 촉매의 특성 변화를 관찰하여, 가압반응이 HI 분해반응에 미치는 영향을 고찰하였다. 이를 위해 증발 건조법으로 Pt/C를 제조하였고, 이렇게 제조된 Pt/C를 이용하여 가압조건, 773K의 온도에서 고정층 연속흐름 반응기를 이용하여 HI 분해실험을 실시하고 반응후 생성된 기체를 GC로 정량 분석하였다. 또한, HI 분해 반응 전후의 촉매 비표면적 변화와 세공크기 변화를 측정하기 위해 BET를 측정하였으며, SEM을 사용하여 촉매의 표면 입자 변화를 관찰하였다. 촉매의 평균 입자 크기 변화를 관찰하기 위하여 XRD분석을 실시하였다.