

## 요오드-황 열화학 사이클을 위한 HI 촉매분해 반응특성

박정은<sup>1,2</sup>, 김정민<sup>1,2</sup>, 박주식<sup>2</sup>, 황갑진<sup>2</sup>, 김영호<sup>1</sup>, 배기광<sup>2,\*</sup>

<sup>1</sup>충남대학교 공업화학과;

<sup>2</sup>한국에너지기술연구원 열화학수소연구단

(kkbae@kier.re.kr\*)

원자력 고온가스 냉각로의 열을 이용하여 수소를 제조하는 IS(iodine-sulfur)공정 중 HI 분해특성에 관하여 실험하였다. 본 연구에서는 HI 가스의 고부식특성을 고려하여 Pt/carbon, Pt/silica, Activated carbon등을 촉매로 선정하여 HI 촉매반응실험을 하였다. HI 가스는 HIx solution(Kanto Chemical Co., 55-58wt%)을 증발시킨 후 증기 내 수분을 제거한 다음 분해반응기로 공급하였다. 운반가스로는 Ar을 사용하였으며, 반응온도는 300°C-500°C에서 수행하였다. 반응생성가스 가운데 HI는 물을 이용하여 선택적으로 용해시켜 제거하였다. HI가 제거된 생성가스는 GC를 이용하여 분석하였다. HI분해온도변화와 촉매의 종류에 따른 전환율을 산출하여 이론적 HI분해율과 비교하였다. HI분해 실험 후 촉매의 내구성을 확인하기 위하여 SEM, XRD 시험을 수행하였다.