

SI 사이클 수소생산을 위한 분젠 반응:
I₂ 첨가량 및 반응 온도의 영향

이광진, 안승혁, 박주식¹, 배기광¹, 김영호*
충남대학교; ¹한국에너지기술연구원
(yh_kim@cnu.ac.kr*)

Sulfur-Iodine(SI) 열화학 수소 제조 사이클은 고온 원자력 열원을 이용한 대규모 수소 제조 방법의 하나이다. 이 사이클은 이미 일본 및 한국에서 실증되었으며 약 50%에 달하는 공정 효율이 이론적으로 가능하기 때문에 이 기술을 이용하여 수소를 제조하기 위한 노력이 선진국들을 중심으로 진행되고 있다. SI 사이클은 크게 분젠 공정 부분, HI 분해 공정 부분, H₂SO₄ 분해 공정 부분의 세 부분으로 구성된다. 이때, 분젠 공정 부분을 통해 형성되는 두 액상의 분리 조성은 SI 사이클 내 다른 공정 부분의 고효율 운전을 결정하는 큰 변수이다. 본 연구에서는 SO₂를 연속적으로 공급하는 조건의 SO₂-I₂-H₂O 반응계 내에서 I₂의 첨가량 및 반응온도에 따른 영향을 관찰하였다.