

NHDD용 혼합열교환기형 삼산화황 분해기 설계

김찬수*, 홍성덕, 김종호, 서동운, 김용완

한국원자력연구원

(kcs1230@kaeri.re.kr*)

삼산화황 분해기는 원자력 수소 생산 시스템 개발을 위해 극복해야 할 주요 기술 장벽 중 하나이다. 현재 한국원자력연구원은 부식에 매우 취약한 고온고압 조건에서 운전 가능한 혼합열교환기형 삼산화황 분해기를 개발해왔다. 본 열교환기의 열공급 기체 쪽 유로는 고온고압에 유리한 인쇄기판형 열교환기이고, 삼산화황 혼합물로 이루어진 공정 기체 쪽 유로는 내부식성 물질로 코팅과 반응을 위한 촉매설치가 용이한 판형핀 열교환기이다. 본 연구는 원자력수소생산실증 시스템에 설치될 삼산화황 분해기 설계에 여러 인자들이 미치는 효과를 평가하기 위한 민감도 해석으로, 반응 상수, 열공급 기체 유로 크기, 공정 기체 운전 조건이 포함되어 있다.