

제철소 부생가스 흐름 연계 SOEC 기반 CO₂/Steam 공전해 시스템의 공정모델링 연구

홍기훈, 황성원¹, 정우현[†]
고등기술연구원; ¹인하대학교
(castor@iae.re.kr[†])

최근 탄소중립에 대한 이슈로 탄소중립 에너지원 생산 기술이 CO₂ 대량 배출 산업분야의 온실가스 배출량 저감 목표인 2030년 BAU 대비 37% 저감 달성을 위해 많은 관심을 받으며 빠르게 발전하고 있다. 그 중 SOEC(Solid Oxide Electrolysis Cell) 기반의 전해 기술은 CO₂를 고부가가치 합성연료를 생산할 수 있는 원료인 합성가스로 전환시키는 기술로 크게 관심 받고 있다.

본 연구에서는 CO₂ 공전해 기술을 활용하여 제철소 부생가스와 폐열을 연계한 CO₂/Steam 공전해 SOEC 기반의 공정모델링 및 공정모사를 통해 공정모델을 구축하였다.

본 연구를 통하여 제철소 연계 SOEC 공전해 시스템의 모델을 확립하여 고부가가치 합성연료 등의 생산공정을 개발한다면 국내 탄소중립에너지 확보 및 CO₂ 감축 목표치 달성과 더불어 국내 산업경쟁력 향상에 도움을 줄 것으로 판단된다.