

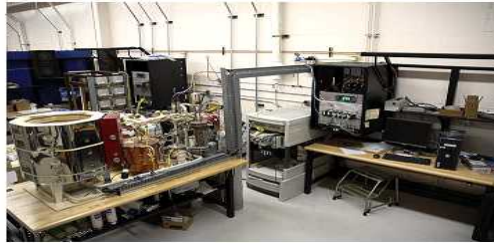
H₂O-CO₂ 반응 기술의 국내·외 현황

(1) H₂O-CO₂ 공전해 반응 기술 국외 기술동향 및 수준

- 미국 아이다호 국립연구소, 세라마텍: 고온 동시 전기분해 공정 연구 결과 최근발표

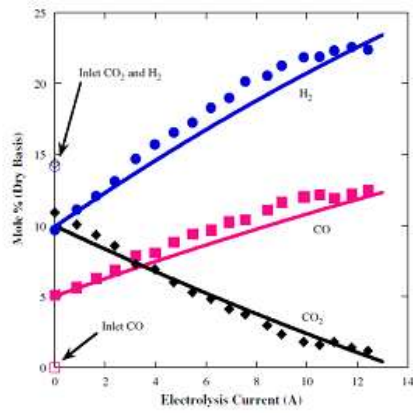
International journal of hydrogen energy 34 4 (2009) 4208-4215

Carl Stoots et al., (Idaho National Laboratory: INL)), Ceramatec, USA

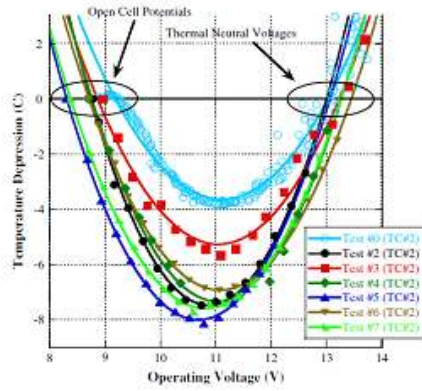


[그림 1] INL 에서 개발된 CO₂/H₂O 동시 전해 반응기 실험 설비

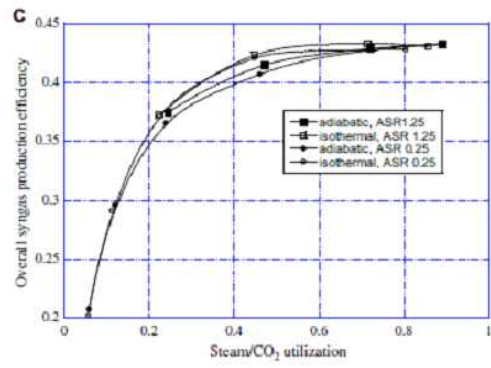
CO₂/H₂O 전기분해반응 연구결과 버튼 셀과 3셀 구성된 숏 스택, 상이한 10셀 평판형 SOFC 스택 연구진행. 온도, 연료 조성, 반응 전류 조건, 후단 배출 가스 조성 분석 INL 에서 개발된 화학평형 동시전기분해 모델 (CECM)과 비교 분석 고온 전기분해를 이용한 합성 가스 생산의 유용성 연구 진행 핵 발전과의 연계성 시스템 측면에서 언급, 미래 수소 경제의 중요한 수단 될 것으로 주장.



[그림 2] 800도에서 동시전해반응 실험결과 및 화학적평형



[그림 3] 다양한 실험조건에서 내부스택 온도 분포 결과



[그림 5] 스팀/CO₂ 비율과 전체 합성가스 생산 효율