

KIER 4 and KIER 5 thermochemical cycles for hydrogen production

강경수*, 박주식, 김창희, 조원철

한국에너지기술연구원

(kskang@kier.re.kr*)

수소는 저장 및 이송이 가능하며 연소시 물만을 배출하는 미래 청정연료로 주목받고 있다. 현재 대부분의 수소는 화석연료의 개질을 통해 생산되고 있으며 이는 근본적으로 지구온난화가스를 생성하는 난점이 있다. 태양열 혹은 원자력열을 이용한 열화학적 물분해 수소 제조 기술 개발은 1970년대에 본격적인 연구가 시작되었으며 현재까지 약 300여개의 열화학적 물분해 수소제조 공정이 제안되었다. 국내에서는 한국에너지기술연구원에서 KIER 1, 2, 3 열화학 공정을 제안한 바 있다. 본 연구는 게르마늄 산화물을 이용한 2단계 및 3단계 열화학사이클로 KIER 4, 5로 명명하였으며 이에 대한 열역학적 고찰 및 기초 실험결과이다.