

수소제조 공정별 에너지 분석  
Enthalpy Analysis of Hydrogen Production Processes

정홍석, 이민수, 안도희, 김광락, 이성호, 백승우, 임성팔, 장종화

한국원자력연구소

대전광역시 유성구 덕진동 150

요약

원자력은 고밀도 에너지로 노형에 따라 다양한 수준의 에너지 이용이 가능하다. 특히 고온가스냉각로의 경우 수증기 개질, steam gasification 또는 고온 수증기 전해 및 고온 열화학법에 의한 수소 제조에 적절히 활용될 수 있다. 원자력에 의한 수소 생산 시, 특히 이산화탄소 절감 효과가 크며, 화석연료공정의 경우에서도 약 20%의 이산화탄소 절감 효과를 기대할 수 있는 것으로 나타났다. 수증기 개질공정의 경우, 원료 수증기 함량에 따라 생산되는 수소 물분율은 감소하는 것으로 밝혀졌다. 전해와 열화학공정에서의 최소 엔탈피 소요량을 산출하여 향후 원자력 수소 생산공정 평가를 위한 기초 자료로 활용할 수 있도록 하였다.