

## 태양열을 이용한 메탄의 수증기 개질 반응에 의한 수소 생산

정원석, 한귀영\*, 남우석  
성균관대학교 화학공학과  
(gyhan@skku.ac.kr\*)

우리나라는 청명한 날에는 1 m<sup>2</sup>당 하루에 약 4,440 kcal(=215W/m<sup>2</sup>)의 일사에너지를 받고있으며, 이 정도의 일사에너지는, 우리나라에서도 고효율의 태양열 이용이 가능하다는 것을 의미한다. 따라서, 천연자원이 극히 한정되어있어서 국내 소비에너지량의 90% 이상을 수입에 의존하고 있는 현재 우리나라의 상황에서 무한정, 무공해한 태양에너지를 이용하는 기술의 개발 및 실용화는 매우 시급한 상태이며, 이러한 기술의 개발은 그 활용도가 매우 높다고 할 수 있다. 본 연구는 대단위 에너지 생산을 목적으로 하는 태양열 집열 연구의 일환으로서 태양열 시뮬레이터를 이용하여 최고 온도를 800°C 이상 승온 시킬 수 있는 고집열 시스템에서 메탄을 ICI사의 상업용 촉매중 ICI 46-3을 이용하여 수증기 개질 반응을 통해 수소를 생산하였다. 여러 조건에서의 반응특성을 살펴보고 수증기 개질 반응의 최적 조건을 알아보려고 하였다.