

집광된 태양열을 이용한 메탄 수증기 개질 반응 연구

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

태양에너지를 활용하기 쉬운 형태로 전환시키기 위해 태양열을 이용한 메탄의 수증기 개질이 연구되었다. 이 방법은 현열에 의한 에너지 손실이 없는 태양에너지의 화학적 축열의 한 분야이다. 본 연구에서는 촉매를 다공성 폼에 코팅하였고, 태양빛이 직접 촉매층에 방사되어서 반응에 필요한 열을 전달하는 과정에서 발생할 수 있는 손실을 최소화 하기 위한 진보된 반응기를 제작하였다. 태양빛이 들어오는 전면에는 quartz window를 설치하였고, 태양모사 램프로 1kW Xenon lamp를 사용하였다. 반응기는 stainless steel재질로 사용되었다. 본 연구에서는 두 가지 상용촉매를 사용하여 반응온도와 반응물 비율에 따른 반응특성을 살펴보고 두 가지 촉매의 성분에 따른 반응특성을 비교하였다.