

A Experimental Study of Tri-Reforming Reaction for Natural Gas

김형규*, 신동근, 이은직, 조원일

한국가스공사

(tntkim@pslab.snu.ac.kr*)

C1화학의 기초 원료물질인 합성가스를 생산하는 방법 중 천연가스 개질반응은 매우 오래된 방법이다. 천연가스 개질방법은 투입되는 원료물질의 종류에 따라서 auto-thermal reforming과 steam reforming, tri-reforming 등으로 구분할 수 있다. 천연가스와 산소, 이산화탄소, 수증기를 동시에 투입하여 반응시키는 tri-reforming은 낮은 H_2/CO 비율의 합성가스를 생산하는데 유용하다. 본 연구에서는 유속에 따른 tri-reforming의 반응특성을 실험을 통하여 알아 보았으며, auto-thermal reforming과 비교하여 보았다. 특정 비율의 원료물질 투입조건에서 H_2/CO 비율은 매우 낮게 나왔으며, 이때의 carbon formation 특성도 매우 양호한 결과를 보였다.