

PSA 혼합가스를 연료로 하는 촉매연소용 촉매개발

김성민, 이관영*, 장준호, 이준엽, 이대원, 정 현¹,
운영식², 김명준²

고려대학교 화공생명공학과; ¹한국에너지기술연구원; ²SK
(ktleee@korea.ac.kr*)

연소시 발생하는 유해물질 제거 및 에너지 절약차원에서 촉매연소를 개발하여 화염연소를 대체 하려는 연구가 여러 곳에서 진행되고 있다. 촉매연소는 화염연소에 비해 낮은 온도에서 연소가 진행되며 화염이 없어 열을 직접 이용할 수 있어 에너지를 절약할 수 있다. 그리고 다양한 농도 범위의 연소조건을 가지며 연소시 발생하는, 미전환 연료 및 일산화탄소의 생성이 없다. 특히 고온에 의한 질소산화물의 발생이 없어 친환경 적이다. 촉매연소에는 크게 Pd와 Pt 귀금속 촉매와 perovskite 촉매, hexaaluminate 촉매가 사용된다.

이번 연구는 수소스테이션에서 생산한 수소를 PSA에서 정제한 후 남은 PSA off gas 를 연료로 사용해 수소스테이션에 필요한 열을 공급하기 위한 촉매연소용 촉매개발이다.