

Development of methanol reforming catalyst supported on anodic aluminium oxide

이현찬, E. Linga Reddy, 김동현*
경북대학교 화학공학과
(dhkim@knu.ac.kr*)

기존의 메탄올 개질 촉매는 methanol steam reforming(SRM)의 start-up 문제와 oxidative steam reforming (OSRM)의 hot spot으로 인한 촉매의 수명 문제에 의해 널리 사용되지 못하였다.

본 연구에서는 Anodic Aluminium Oxide (AAO)를 촉매의 지지체로 사용하며, Cu를 활성 물질로 사용한 촉매를 개발하였다. 첨가물질로 Zn와 Ce를 사용하여, 첨가물에 따른 활성과 물성의 변화를 관찰하였다. 촉매의 활성은 G.C.를 이용하여 측정하였고, 물성은 SEM, XRD, BET를 사용하여 측정하였다.

이 촉매는 SRM에서 300℃에서 85% 이상의 메탄올 전환율을 가지며 장기테스트에서 우수한 결과를 보였다. OSRM에서 hot spot이 관찰되지 않았으며, 촉매층 전체에서 균일한 온도 분포를 보였다. 또한 OSRM에서 메탄올 산화반응과 SRM 간의 관계에 대한 연구도 이루어졌다.