

메탄올 자열개질 반응기의 촉매 코팅기술 개발

정유식, 김동현*
경북대학교 화학공학과
(dhkim@bh.knu.ac.kr*)

메탄올 자열개질 반응시 발생하는 열의 원활한 전도를 위해서 반응기 표면에 촉매를 코팅하는 기술이 중요하다. 알루미늄 재질의 자열개질 반응기에 메탄올 부분산화반응의 촉매로 널리 사용되는 Cu/Zn 계열촉매를 코팅하는 기술을 연구하였다. 촉매슬러리 제조는 co-precipitation 방법과 urea gelation 방법으로 제조하여 비교하였다. Urea gelation 방법으로 제조한 촉매슬러리는 co-precipitation 방법으로 제조한 촉매슬러리에 비해 많은 양의 촉매를 코팅할 수가 있었다. Multi-coating으로 진행한 결과, urea gelation 방법으로 제조한 슬러리의 촉매 코팅 양이 선형적으로 증가하는 것이 보였고 5회 반복 시 100 g/m² 이상의 촉매 양을 반응기 표면에 코팅할 수 있었다. 메탄올 부분산화 반응에서 urea gelation 방법으로 제조한 촉매슬러리를 코팅한 반응기는 상용촉매 Syntex 33-5를 충전시킨 반응기와 비견되는 우수한 활성을 보였다.