

구리 촉매를 이용한 직접 산화법에 의한 메탄으로부터 메탄올 제조

한명숙, 최명재, 조득희, 윤병태, 고문규¹, 김성보*
한국화학연구원; ¹건양대학교
(sbkim@kriect.re.kr*)

산소에 의한 메탄의 직접 선택적 산화 반응에서 저온에서 반응성이 우수한 촉매를 사용하여 메탄으로부터 직접 산화법에 의해 메탄올 제조에 관한 연구를 수행하였다. 여러 방법에 의해 제조된 구리 촉매를 사용한 결과 구리를 치환한 Cu-ZSM-5 촉매의 활성이 가장 우수함을 보였다. 우수한 활성을 보인 Cu-ZSM-5 촉매를 사용하여 산화제, 반응압력, 반응온도 및 Cu-ZSM-5의 Cu농도에 따른 메탄올 제조에 관한 연구를 수행하였다. 여러 변수를 변화한 결과 CH₄/O₂의 비 8.0, Cu 농도 1wt%, 반응온도 270 oC에서 메탄올의 생성은 최대치를 보였다.