

저온 액상 메탄올 합성용 촉매 개발

정현도[†], 박종기, 박종호

한국에너지기술연구원

(hdjung@kier.re.kr[†])

현재까지 메탄올은 주로 다양한 화학원료의 합성을 위한 출발물질로 이용되고 있으나, 앞으로는 청정연료 합성을 위한 전구체 및 연료첨가제 등 에너지 분야로의 활용이 점차 확대될 것으로 예상된다. 가솔린이나 디젤연료를 일부 치환하여 메탄올을 사용할 경우에 메탄올 수요는 향후 더욱 급증할 것으로 예상되며, 액체연료로서의 메탄올은 가솔린이나 디젤연료에 비해 유해물질인 질소산화물(NOx)의 배출이 적어 환경 친화적이어서 대체연료로 산업적 수요가 기대되고 있다. 특히 석유의 고갈을 고려할 때 메탄올은 연료 및 기초 화학원료 생산을 위한 플랫폼 케미컬로 그 중요성은 매우 커질 것으로 판단된다. 그러나 기존의 메탄올 합성 상용화 공정이 고온 기상반응으로 진행되기 때문에 반응의 열역학적 특성을 고려할 때 저온에서 고효율로 메탄올을 합성할 수 있는 촉매공정 개발이 필요하다. 또한 연료 및 화학원료의 핵심 출발물질인 메탄올의 수요가 지속적으로 증가하고 있어 메탄올 생산단가를 낮출 수 있는 공정의 개발은 미래 화학 산업의 경쟁력 확보를 위해 매우 중요하다 할 수 있다. 따라서 본 연구에서는 저온 액상 공정용 메탄올 합성 촉매를 개발하고 이의 성능을 평가하였다.