

Aqueous Phase Reforming of CH₃OH over TiO₂-supported Pt-Mo Catalysts

박재현, 김용태, 김민규, 박은덕*, 이현철¹, 이두환¹
아주대학교; ¹삼성종합기술연구원
(edpark@ajou.ac.kr*)

최근에 바이오 매스에서 유도된 산소함유탄화수소로부터 수소 및 알칸류 연료를 재생성하기 위한 촉매공정과 저온의 수용상 개질(Aqueous-Phase Reforming, APR) 공정에 관심이 많다. 수상 개질 공정 (Aqueous-Phase Reforming)이라 불리는 이 공정은 저온에서 작동하므로 기존의 기상 개질 공정에 비해 적은 에너지를 이용하여 수소를 생산할 수 있다. 기존의 수소는 천연 가스를 이용하여 증기 개질 공정을 통해 생산되었는데, 이는 기존의 화석 연료에 기초한 것이다. 액상개질 공정의 개발로 바이오 매스를 이용한 환경 친화적인 수소 생산이 이루어질 수 있게 되었다. 본 연구는 TiO₂를 지지체로 한 Pt-Mo 촉매로 메탄올 수상 개질 반응을 연구하였으며 그 결과 낮은 CO의 농도와 높은 수소의 생성을 보여 주었다. 본 촉매는 촉매의 제조방법에 의해 반응성이 크게 영향을 받으며 반응이 진행됨에 따라 촉매의 구조적 변화가 일어남이 관찰되었다.