

Cu계 촉매상에서 폐기물 가스화 합성가스를 이용한 메탄올 전환 공정모사

허려화, 임용택, 구재희*
고등기술연구원
(jaehoi@iae.re.kr*)

메탄올로부터 100여가지의 화학물질을 합성할수 있고, 휘발유와 혼합하거나 혹은 단독으로 연료로도 사용가능하여 가장 기초적인 화공원료일뿐만 아니라 청정연료이기도 하다. 현재 국내의 메탄올 수요는 약 150만톤/년 규모이고, 해마다 증가하는 추세를 나타내고 있으며, 전량 해외 수입에 의존하고 있다. 메탄올 합성관련해서 해외에서는 연구가 활발히 진행되어 이미 대규모의 상업운전이 되고 있으나 우리나라에서는 아직까지 연구단계에 머물러 있어 대용량의 상업적인 생산을 위한 연구가 절실히 필요한 실정이다. 상업적으로 생산되고 있는 70%는 천연가스를 수증기 개질하여 얻어진 합성가스를 원료로 사용하고 있어, 메탄올의 가격이 원유와 천연가스 가격변동의 영향을 많이 받는것으로 알려져 있다. 본 연구에서는 폐기물 가스화를 통해 얻어진 CO와 H₂가 주성분인 합성가스를 원료로 하여 Cu 계 촉매상에서 메탄올을 전환하는 공정모델을 구축하여 운전 조건변화에 따른 메탄올 생산 특성을 파악하였다.

본 연구는 2011년도 지식경제부 재원으로 한국에너지기술평가원(KETEP)의 지원을 받아 수행한 신재생에너지융합원천기술개발사업 연구 과제입니다.(2011T100200273)