

## 이산화탄소의 수소화반응에 의한 메탄올 합성

정현도\*, 조철희<sup>1</sup>, 김태환

한국에너지기술연구원;

<sup>1</sup>충남대학교 녹색에너지기술전문대학원

(hdjung@kier.re.kr\*)

이산화탄소의 저감 기술 중 화학적 전환 방법으로 촉매를 이용한 수소화 방법은 대량의 이산화탄소를 처리 할 수 있는 효과적인 방법일 뿐만 아니라 이산화탄소를 고부가가치의 화학원료나 액상연료로 전환 할 수 있는 타당하고 적극적인 처리법으로 알려져 있다. 최근에 들어서는 자원고갈에 대한 우려 및 유가 상승으로 인하여 합성가스나 천연가스로부터 액상연료의 제조 기술을 발전시키기 위한 연구와 더불어 이산화탄소의 재활용도 유용한 탄소원으로 특별한 관심이 모아지고 있다. 이러한 이산화탄소의 수소화 반응에 의한 화학원료 생산 중에서도 특히 주목받고 있는 기술은 메탄올 합성에 관한 기술이다. 메탄올을 부피 기준으로 암모니아와 에틸렌 다음으로 많이 사용되는 화합물로서 최근에는 액상연료로 크게 주목받고 있는 물질이다. 일반적으로 메탄올 및 C2 이상의 탄화수소는 합성가스를 원료로 하여 제조되는데 본 연구에서는 이산화탄소의 수소화반응에 의한 메탄올 합성 연구를 수행하였으며 반응 시 생성되는 물을 선택적으로 제거하여 반응 평형을 메탄올 합성 방향으로 유도하기 위하여 zeolite membrane을 고정층 반응기와 결합하여 이산화탄소 전환율 및 메탄올 선택도가 높은 반응 시스템을 개발하고자 하였다.