

메탄의 산화이량화를 통한 에틸렌 제조

하정명, 서동진*
한국과학기술연구원 청정에너지센터
(djsuh@kist.re.kr*)

현재 전세계적으로 널리 사용되고 있는 석유는 점차 고갈되어 가고 있으며 최대 산유지인 중동의 정치적 불안 등으로 인해 고유가 상태가 지속될 전망이므로 석유대체자원으로부터 석유화학의 기초 원료를 제조하는 경제적인 공정기술의 개발이 시급하다. 이에 석유에 비해 매장량이 풍부하며 가격이 저렴한 천연가스로부터 직접 올레핀을 제조하는 기술에 대한 관심이 증대되고 있으며, 이 중 천연가스의 주성분인 메탄을 직접 산소와 반응시켜 에탄이나 에틸렌과 같은 C2 탄화수소를 제조하는 메탄 산화이량화 기술이 기술적 난이도는 높지만 미래 기술로 주목받고 있다. 따라서 본 연구에서는 메탄의 산화이량화 반응을 통해 C2 탄화수소를 제조하기 위해서 C2 탄화수소의 수율을 향상시키기 위한 고선택성 및 고효율 촉매 개발, bench 규모의 공정 개발을 위한 촉매 성형 기술 개발, C2 탄화수소의 수율을 극대화하기 위한 고효율 반응기 설계 기술에 대한 연구를 수행하였으며 그 결과에 대하여 발표하고자 한다.