

플라즈마 방전에 의한 CH₄의 화학적 변환 및 고부가화

배동섭, 김교선^{1,†}

강원대학교; ¹강원대학교 화학공학과

(kkyoseon@kangwon.ac.kr[†])

최근 미국, 캐나다 등지에서 채굴 되고 있는 대량의 셰일가스는 메탄을 주성분으로 하고 있어 메탄의 공급이 증가됨에 따라 그 활용에 대한 필요성이 증가 되고 있다. 본 연구는 플라즈마 방전 기술을 이용하여 메탄의 직접적인 전환 방법으로 C-H 결합을 끊고 C-C 결합으로서 C₂, C₃ Species로 전환 시켜 대체 에너지로서의 활용과 가치가 높고 사용 범위가 넓은 가스로 전환을 통한 고부가화 연구이다. 이 과정은 많은 에너지, 특히 열에너지가 필요 하지만 상온 플라즈마에 의해 이온화된 Ar*에서 방출되는 자외선 에너지로 연구가 진행된다. Zeolite catalyst particles로 전환 효율 높이며 전압증가에 따른 전환율과 일련의 연구를 통해 헤르츠와 유량에 따른 선택도의 특성을 확인한다. 전환되는 가스는 가스 크로마토그래피를 통해 전환을 분석을 진행하였다.