

대기압 DBD반응기에서 메탄(CH₄)과 이산화탄소(CO₂)의 전환과 Syngas의 생성

김태경, 이원규*

강원대학교

(wglee@kangwon.ac.kr*)

대기를 구성하는 여러가지 기체들 가운데 온실효과를 일으키는 기체를 ‘온실가스’라 한다. 메탄(CH₄)과 이산화탄소(CO₂)는 가장 중요한 지구 온난화 가스로서 지구 온난화 문제의 중요한 의제이기도 하다. 환경 및 산업적으로 메탄과 이산화탄소 전환처리 기술은 매우 큰 가치를 가진다. 전통적인 촉매 전환기술의 단점을 보완하여 플라즈마를 이용한 전환기술이 활발히 연구되고 있다. 플라즈마를 이용한 유해가스처리 기술은 VOCs 및 악취제거, SO_x 및 NO_x 처리, 유독가스 제거, 자동차 배기가스, 지구온난화 가스 처리 등 다양한 분야에서 응용이 가능한 기술로 평가되고 있다. 메탄과 이산화탄소의 전환처리와 함께 syngas(CO+H₂)를 합성하고 탄화수소화합물의 생성을 확인할 수 있다. 본 연구는 대기압조건에서의 DBD플라즈마 반응기를 이용하여 이산화탄소와 메탄의 전환처리와 syngas(CO+H₂)합성을 확인하고, 플라즈마 반응기의 전기적, 물리적 특성을 파악하는데 있다. 또한, DBD 플라즈마 반응기에서 메탄과 이산화탄소의 반응으로 탄화수소화합물의 생성을 확인한다.