

다단 실린더형 DBD반응기에서 CO₂와 CH₄ 전환처리

김태경, 손향호, 이원규*

강원대학교

(wglee@kangwon.ac.kr*)

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. 특히 대기압 조건에서 발생하는 코로나 및 유전체 방전으로 일컬어지는 저온 플라즈마 기술은 환경, 에너지 및 화공분야에서 다양하게 활용되어지는 기술이다. 환경 및 산업적으로 메탄과 이산화탄소 전환처리 기술은 매우 중요한 기술이며, 온실가스 전환처리와 함께 syngas (CO+H₂)의 합성을 위한 효율적 처리방법을 모색하였다.

본 연구는 상압에서의 DBD 플라즈마 반응기를 설계 및 제작하고 이를 다단으로 연결하여 이산화탄소와 메탄의 전환처리와 syngas(CO+H₂)합성을 확인하고, 플라즈마 반응기의 전기적, 물리적 특성을 파악하여 최적의 반응기를 설계하는데 있다. 또한, DBD 플라즈마 반응기에서 메탄과 이산화탄소 전환과 syngas합성의 반응경로를 해석하는데 있다.