

DBD(dielectric barrier discharge) plasma system을 이용한 CO₂와 CH₄가스 전환처리

김태경, 원동수, 손향호, 고천광, 이원규*

강원대학교

(wglee@kangwon.ac.kr*)

이산화탄소는 전체 온실가스 배출량의 80%이상을 차지하고 있기 때문에 6대 온실가스 중에서도 중요한 온실가스로 분류되고 있으며 메탄 또한 주요한 온실가스이다. 지구온난화 문제를 해결하기 위해 온실가스 처리 기술에 전 세계적인 이목이 집중되고 있다. 특히, 메탄의 이산화탄소 전환처리 기술은 환경 및 산업적으로 매우 중요한 기술이다. 하지만 syngas(CO+ H₂) 반응공정의 경우 고온에서의 다양한 촉매의 활용과 함께 많은 비용을 필요로하는 문제점이 있다. 따라서 dielectric barrier discharge(DBD) 플라즈마 방식을 이용한 효율적 처리방법을 모색하였다.

본 연구는 상압에서의 DBD 플라즈마를 이용해 이산화탄소와 메탄의 전환처리와 DBD 플라즈마의 전기적, 물리적 특성을 파악하여 최적의 조건을 찾는 데 그 목적이 있다. 또한 DBD조건에서의 선택적 온실가스 처리와 금속산화물과 같은 다양한 촉매의 적용을 통해 그 효율을 증가하는데 있다.