

유기성 폐기물 기반 바이오가스 내
CO₂ 전환 및 재이용 기술

유윤성, 강동우, 김인준, 박진원[†]
연세대학교
(jwpark@yonsei.ac.kr[†])

화석연료의 양적 제한으로 인한 에너지 부족 가능성이 대두된 이후 신재생에너지에 대한 연구는 계속해서 진행되어왔다. 이에 따라 전 세계 주요 국가에서는 다양한 신재생에너지 정책을 내놓고 있고 대표적으로 RPS (Renewable Portfolio Standard)법 등이 있다. 신재생에너지 중에서 유기성 폐기물 기반 바이오가스 내 메탄을 이용하는 기술이 있는데 이 공정에서 배출되는 바이오가스에는 메탄뿐만이 아니라 이산화탄소 또한 포함된다. 일반적으로 메탄이 50~75 % 포함되고 이산화탄소는 약 25~50 %가 포함된다고 알려져 있는데 본 연구에서는 메탄과 이산화탄소 비를 7:3으로 가정하고 이를 모사하여 이산화탄소 흡수 및 전환 실험을 진행하였다. 대표적인 흡수제 중 하나인 Monoethanolamine을 이용하여 이산화탄소 흡수를 진행하고 흡수 곡선을 도시하였다. 이후 포화된 흡수제를 CaO와 반응시켜 CaCO₃를 생성하였다. 생성물에 대하여 XRD, TGA 분석을 진행하여 성상을 확인하였다.