

배가스 中 이산화탄소 분리를 위한 신화학흡수제 개발연구

이준호, 송호준, 이승문, 유승관, 박진원*, 김준한¹, 심재구¹,
장경룡¹
연세대학교; ¹한전 전력연구원
(jwpark@yonsei.ac.kr*)

산업발전과 더불어 연소배가스에 의한 환경오염문제는 전 세계적으로 심각한 문제에 직면해 있다. 특히 연소배가스 중 이산화탄소는 지표면에서 방출하는 복사에너지를 흡수함으로써 지구 기온을 상승시켜 지구온난화 문제를 유발한다. 따라서 지구온난화의 원인물질인 이산화탄소를 화력발전소 및 제철소 등의 배가스에서 선택적으로 제거하기 위해 효과적인 화학흡수제들에 대한 많은 연구가 이루어지고 있으며, Monoethanolamine(MEA), 2-amino-2-methyl-1-propanol (AMP), Methyldiethanolamine(MDEA)와 같은 알칸올아민계열의 물질들이 흡수제로 주로 사용되고 있다. 그러나 이러한 알칸올아민계열의 흡수제는 알칼리성이 강해 이산화탄소 제거효율이 매우 좋은 편이지만 결합력이 높아 재생에너지가 많이 소요되는 단점이 있다. 본 연구에서는 기존에 사용되던 알칸올아민계열 흡수제와는 달리 아미노산에 기초한 새로운 흡수제 후보물질을 개발하여, 알칸올아민계열 대표적 흡수제인 MEA와의 이산화탄소 흡수능, Cyclic capacity를 비교 분석하고 기존의 흡수제를 대체할 수 있는 새로운 흡수제로서의 가능성을 타진하려 한다.