

CBM 회수 가스 정제를 위한 MGA 공정용 아미노산염 흡수제 연구

김미리, 박진원*, 강동우, 노성욱¹, 고대호¹
연세대학교; 1GS건설 에너지기술팀
(jwpark@yonsei.ac.kr*)

CBM(Coal Bed Methane)이란 석탄층 속에서 미생물과 압력, 온도의 열적 작용으로 인해 석탄 표면에서 생성되는 가스로, 이를 자원으로 활용하기 위해 석탄층에 CO₂를 불어넣음으로써 빠른 속도로 메탄을 회수하는 방법이 연구되고 있다. 그러나 이 경우 주입된 CO₂에 의해 회수된 CBM 가스의 순도가 낮아진다는 단점이 있다. 이에 따라 공정내 탄소 발생량을 줄이고 공정 효율을 증대시키기 위해 회수된 CBM 가스 내 CO₂를 줄이는 과정이 반드시 필요하다.

본 연구에서는 MGA(Membrane Gas Absorber)를 이용하여 CO₂/CH₄ 혼합 가스로부터 CO₂를 분리하기 위한 연구의 일환으로, 선행 연구에서 결정생성 여부, CO₂ loading, 흡수속도, 표면장력을 기준으로하여 MGA용 최적 흡수제로 선별된 세가지 종류의 아미노산염 흡수제(Sarcosine, Serine+PZ, Alanine+PZ)의 공정모사용 엔지니어링 데이터를 취득하고 이를 기존 흡수제인 MEA와 비교하여 MGA에 적용했을 시의 성능을 정량적으로 평가하였다.