

## MEA를 이용한 이산화탄소 분리공정 흡수탑 모사

황희원, 이인범\*  
POSTECH 화학공학과  
(iblee@postech.ac.kr\*)

지구온난화에 대한 관심이 증대되고 있는 가운데 지구온난화를 일으키는 온실가스 중 가장 많은 양을 차지하고 있는 이산화탄소를 분리저장하는 기술에 대한 연구가 전세계적으로 활발히 진행되고 있다. 이산화탄소를 분리하는 기술로는 흡수법, 흡착법, 막분리법, 심냉법 등이 있는데 특히 아민계열의 흡수제를 사용한 흡수법이 오랜기간 동안 연구되어 왔으며 기술적으로 실현가능하다. 하지만 고에너지 비용, 흡수제의 열화, 폐수 등의 문제점이 있다. 이산화탄소 분리공정은 크게 배가스에서 이산화탄소를 분리하여 흡수제에 흡수시키는 흡수탑과 흡수제에서 이산화탄소를 분리시키는 재생탑으로 나뉜다. 전체 공정을 모사하기에는 흡수탑과 재생탑을 순환하는 흡수제의 조성을 수렴시키기 어려우므로 흡수탑을 우선 모사하도록 한다. 열역학, 반응공학, 전달현상 이론에 의해 구성된 편미분 방정식을 gPROMS라는 공정 모사 소프트웨어를 이용하여 해를 구하여 흡수탑을 모사하였다. 흡수탑의 모사는 실험과 더불어 흡수탑의 성능을 평가하는데 기여할 수 있다.