

30wt% mono-ethanol amine 수용액을 이용한  
천연가스 중의 이산화탄소 제거공정에 대한 연구

조정호\*, 노재현, 김동선  
공주대학교  
(jhcho@kongju.ac.kr\*)

본 연구에서는 30wt% mono-ethanol amine 수용액을 이용하여 천연가스 중에 포함되어 있는 이산화탄소 제거공정을 상용성 화학공정 모사기인 PRO/II with PROVISION 8.3을 활용하여 전산모사를 수행하였다.

이산화탄소 제거공정을 위한 열역학 모델식으로는 amine special thermodynamic package를 사용하였으며, 온도에 따른 30wt% 아민 수용액에 대한 이산화탄소의 흡수평형 실험 데이터와 amine package를 활용한 추산 결과를 서로 비교하였다.

한편 아민 흡수탑으로 주입되는 천연가스의 유량은 한국가스공사의 test bed용으로 설치될 용량에 맞추어서 100Ton/day의 유량을 가정하였으며, 이산화탄소의 조성은 lean, medium 및 rich의 3가지로 나누어서 각각 전산모사를 수행하였다.

본 연구에서는 처리가스 중의 이산화탄소의 함량을 50ppm까지 낮추도록 하였으며, 아민 수용액의 순환유량은 30wt% mono-ethanol amine의 CO<sub>2</sub> loading capacity에 맞추어서 결정하였다. 또한 탈거탑에서 재생열을 최소화시키기 위한 최적의 원료 주입단의 위치를 결정하였다.