

PC-SAFT모델이 사용자 모듈로 추가된
상용 Simulator를 이용한 산성가스 제거
공정 전산 모사에 관한 연구

박하은^{1,2}, 박종기^{1,*}, 오성근², 신윤수¹

¹한국에너지기술연구원; ²한양대학교

가스전에서 나온 천연가스에 포함되어 있는 중요 불순물 중 이산화탄소와 황화수소 성분의 산성가스는 액화과정에서 freezing 문제를 야기 시킬 수 있으며, 파이프라인을 통하여 사용자에게 공급되는 과정에서 수증기와 반응하여 carbonic acid 형태로 존재하여 부식을 발생 시키기 때문에 반드시 사전에 제거해 주어야 한다. 산성가스 제거 공정 중 흡수공정 설계를 위하여 산성가스(주로 이산화탄소 및 황화수소)와 아민 수용액 계의 상거동을 해석할 수 있는 모델이 필요하다.

본 연구에서는 기액 상평형, 각상의 밀도 및 엔탈피 등의 정확히 예측하는 것으로 알려진 PC-SAFT 모델을 해당 계의 상평형 계산을 수행하였고 상용의 공정모사기인 ProII에 사용자 모듈로 추가 및 사용하여 천연가스 전처리 공정 중 아민류를 이용한 산성가스 제거 공정 전산 모사에 관하여 연구하였다.