

Gas 플랜트에서 MEG 회수 및 주입공정 연구

고민수*, 박진영

삼성중공업

(ms0506.ko@samsung.com*)

가스장에서 생산되는 물질은 물/산성가스(CO_2 , H_2S)/탄화수소/질소/입자(모래) 등과 같이 많은 물질들이 다상으로 존재하고 있으며, 이를 3상 분리를 통하여 가스/오일/물로 분리한다. 그리고 최종적으로는 천연가스(PNG, LNG), Condensate, NLG의 제품으로 판매한다. 가스장의 Head 압력은 대략 60bar 이상이고, 지열에 의해 어느정도 온도이상으로 존재한다. 그러나 해상에서 생산되는 경우 해수에 의해 온도의 하강에 의하여 가스 하이드레이트가 형성될 수 있다. 이를 방지하기 위해서 가스장의 경우는 MEG(Mono-Ethylene Glycol)를 주입하고, 오일장의 경우 Methanol을 대부분 주입한다. 그러나 Methanol은 회수하지 않는 반면 MEG는 증류방법으로 회수를 한다. MEG 회수 공정은 Full Stream Process와 Slim Stream Process로 구별되며, Full Stream은 전체 처리 방식이며, Slip Stream의 경우는 일부만 처리하는 경우이다. 일반적으로 MEG공정은 Low Soluble Salt 제거공정, MEG 회수공정, High Soluble Salt 제거 공정으로 분류할 수 있다. 또한 이들의 pH를 조절하기 위한 pH Control 물질 등 다양한 chemical을 주입하고 있다. MEG 공정은 해상 플랜트 공정과는 달리 많은 물성치를 요구하고 있다. 물과 MEG의 조성에 따른 Salt의 함량이 변화하므로 이들 물성 및 상당한 물성치를 확보하여야 설계를 할 수 있다.