

DME 분리공정에서 이산화탄소 제거를 위한 Selexol 공정과 멤브레인 공정 사이의 성능 비교

강진진, 노재현, 백영순¹, 정종태¹, 이재철², 조정호*
공주대학교; ¹가스공사 기술개발원; ²Invensys Korea
(jhcho@kongju.ac.kr*)

DME 합성 및 분리공정단계에서 개질기 및 전환 반응기에서 생성된 이산화탄소를 반드시 제거해 주어야 한다. 본 연구에서는 물리적 흡수제인 DMPEG 용매를 활용한 Selexol 공정을 이용하여 이산화탄소를 제거하는 공정과 멤브레인을 이용한 이산화탄소 제거공정을 각각 전산모사를 수행한 후에 두 공정에서 소요되는 압축기의 소요동력을 서로 비교하였다. 본 연구에서 수행한 전산모사 결과 Selexol 공정에서 주로 소요되는 용매 냉동공정에서 소요되는 냉동 사이클의 압축기에서 소요되는 동력보다 수소 회수율을 높이기 위해서 다단 멤브레인 공정을 사용해야 하기 때문에 환류 가스를 재압축시키기 위한 소요동력이 더 많이 소모됨을 알 수 있었다.