

일일 10톤 DME 생산 Demo Plant에서의 분리정제 공정 개발

나영진, 조원일, 이승호, 백영순,
한국가스공사 연구개발원 LNG기술연구센터

Development of Separation and Purification Process of Demo Plant for 10ton per day DME Production

Young Jin Ra, Wonihl Cho, Seung-Ho Lee and Young-Soon Baek
LNG Technology Research Center, R&D Division, Korea Gas Corporation

초 록

일일 50kg DME 생산 Pilot 플랜트 운전 결과를 토대로 하여 일일 10톤 DME 생산 Demo 플랜트에서의 생산성에 중요한 영향을 끼치는 분리 정제 공정부분에 대한 모사를 하였으며 실제 조업변수들이 공정의 성능에 미치는 영향을 조사, 분석하여 공정을 최적화함으로써 최종적으로 순도 100%의 DME를 얻을 수 있었다. 미반응가스와 DME, 메탄올 등 DME반응기 후단의 혼합물들 중에 미반응가스와 CO₂가 포함된 액상흐름을 초저온 냉각 공정을 이용하여 분리하고 미반응가스를 DME반응기로 재순환 하였으며, CO₂ column, DME column등을 설치하여 CO₂, DME, 메탄올과 물순으로 분리하였다.

CO₂ column 및 DME column의 구성은 아래 표와 같다.

		CO2 Column	DME Column
Temperature	Top	-11 °C	130 °C
	Bottom	110 °C	
Pressure		32 kg/cm ²	7 kg/cm ²
Reflux ratio		3.0	1.2
Total stages		22(18)	21(17)