

## 부유식 해양 LNG 액화플랜트용 천연가스 전처리 공정 개발 연구

임동하\*, 정제호, 민광준, 지현우, 김미진, 조재숙<sup>1</sup>, 조정호<sup>1</sup>  
GS건설; <sup>1</sup>공주대학교 화학공학과  
(dhlhm02@gsconst.co.kr\*)

부유식 해양 LNG 액화플랜트(LNG-FPSO)는 원거리 해양에 있는 중·소가스전으로 이동하여 해양에 부유하며 LNG를 생산·저장·출하할 수 있는 해상 이동식 복합기능 플랜트를 말한다. 가스전으로부터 유입된 천연가스 중에 산성가스 성분인 이산화탄소와 황화수소 등의 불순물이 포함되어 있어 산성가스 제거공정을 통하여 이들을 제거하여야 한다.

본 연구에서는 경제적·효율적으로 우수한 FLNG용 전처리공정을 개발하기 위하여 일반적인 흡수공정과 막분리법을 적용한 복합공정에 대하여 전산모사를 수행하였고, 이들에 대한 결과를 비교·분석하였다. 전산모사 결과를 바탕으로 막분리법을 적용한 복합공정은 용매순환량, 열용량, 컬럼크기 등이 일반적인 흡수공정에 비해 감소함을 알 수 있었다.

따라서 막분리법을 적용한 복합공정은 다양한 해양가스전의 천연가스 조성변화에 쉽게 적용이 가능하며, 선체유동에 따른 전처리공정의 성능저하를 최소화함과 동시에 제한된 선상공간을 최대한 이용할 수 있도록 공정 최적화 및 콤팩트화 기술을 가능케하여 LNG-FPSO용 천연가스 전처리공정으로 적합한 공정임을 확인할 수 있었다.

사사: 본 연구는 국토해양부 LNG플랜트사업단의 연구비 지원에 의해 수행되었습니다.