

COG 정제용 흡수유의 물리적 화학적특성을 고려한 성능 평가 기술

이 현*

포항산업과학연구원 에너지연구실

(hyunlee@rist.re.kr*)

코크 오븐가스(Coke Oven Gas)중에는 비등점이 낮은 물질인 벤젠, 톨루엔, 크실렌(BTX)와 나프탈렌 등은 벤졸스크러버(benzol scrubber)에서 흡수유(A/O, absorption oil)에 의해서 포집되어 정제되고, 이 COG는 가스홀더(gas holder)로 이송된다.

이 공정에서 사용된 흡수유(A/O, absorption oil)에 BTX와 나프탈렌이 포함되며, 이 함유된 흡수유를 R/O(rich oil)이라고 한다. 이 R/O에 포함된 BTX등을 분리하여 재사용하기 위해서 벤졸 스틸(benzol still)에서 증류하여 흡수유와 포집된 BTX등을 분리하게 되며, 분리 회수된 BTX등을 조경유라고 한다.

COG정제 과정을 거치면서 흡수유는 열화되어 흡수성능이 저하되는 현상을 나타내는데, 흡수유가 중합에 의해서 분자량이 증가되어 다른 화합물을 형성하게 된다. 고분자 형태의 슬러지는 배관폐쇄 및 열교환기의 효율저하의 원인이 되기도 하며, 이로 인하여 경유설비의 가동을 어렵게 한다.

본 연구 과제에서는 흡수유의 성능을 물리적 화학적인 분석을 통하여 성능평가 기술을 정립하여 현장에 시스템을 설치하여 추후 성능평가 시스템을 COG 정제 효율 증대에 활용하고자 하였다.