Non FT-GTL법에 의한 합성유 제조기술

이봉진*
대림산업 기술지원팀
(bjyi@daelim.co.kr*)

최근 고유가 지속과 가채매장량 감소에 따른 석유자원이 한계에 다다르면서 대체에너지에 대한 관심이 높아지고 있는 실정이다. Sasol, Shell, ExxonMobil, ConocoPhillips, BP등에 의해 주도되고 있는 GTL사업은 기술의 폐쇄성 및 원천기술 보유사들의 자체자금에 의한 사업으로 기술에 대한 접근성이 제한되고 있다. 이에 국내의 에너지 자급률 향상 및 에너지 다변화를 목적으로 대림산업, 한국석유공사 및 블루스타에너지사는 미국의 Synfuels International사에 의해 개발중인 합성가스제조 및 FT합성공정이 없는 non FT방식에 의한 합성유 제조기술을 도입하여 GTL사업 진출을 위하여 기술검증을 실시 중에 있다. 미국 Synfuels사의 합성유 제조기술은 열분해 (pyrolysis)공정에서 제조된 아세틸렌을 원료로 하여 에틸렌을 중간물질로 제조한 후 수첨 (hydrogenation)공정 및 올리고머 (oligomerization)공정을 통하여 최종제품으로 가솔린을 제조하는 공정이다. 특히 Synfuels사 GTL공정은 가솔린뿐만 아니라 에틸렌도 생산이 가능하여 시장의 수요를 고려한 매우 탄력적이고 경제성이 높은 것이 특징이다. 현재 파일롯트 규모에서의 실험을 기초로 하여 천연가스 50 mmscfd 규모의 설계자료가 완성되어 있다. 본 발표에서는 GTL 및 GTE (gas to ethylene) 공정을 소개하고 현재까지의 기술개발 현황, 상업화 가능성 및 기술검증 결과를 발표한다.