

## BTL 합성원유 개발 현황 및 기술 분석

정순용\*, 채호정, 정광은, 김철웅  
한국화학연구원 신화학연구단  
(syjeong@kriect.re.kr\*)

석유자원 고갈에 따른 대체에너지 개발의 필요성과 더불어 온실가스인 CO<sub>2</sub> 저감과 높은 환경개선 효과로 인하여 바이오매스로부터 제조되는 BTL(Biomass to Liquid) 합성원유에 대한 관심이 유럽을 중심으로 크게 증가하고 있다. 따라서 BTL 합성원유 기술 개발 현황 및 BTL 공정의 세부 공정기술들을 파악함으로써 미래 청정연료 개발 수요에 대응할 수 있을 것이다. BTL 공정은 바이오매스 전처리 및 가스화, 합성가스 정제, F-T(Fischer-Tropsch) 합성 및 upgrading 공정 등으로 나눌 수 있으며, BTL 만의 차별적 기술로 합성가스 제조를 위한 가스화 공정과 합성가스 조성 조절을 포함하는 BTL 공정에 최적화된 F-T 합성 촉매 및 반응기 개발이 매우 중요하다. 이러한 핵심 기술들에 대한 비교 분석을 통하여 향후 최적의 국내 기술 개발 방향을 설정할 수 있을 것이다. 대표적인 BTL 기술로 독일의 Choren 사는 Carbo-V 가스화 기술을 개발하여 세계 최초로 BTL 공정 상업화를 추진 중에 있으며, 네덜란드의 ECN은 tar와 BTX를 제거하기 위한 독자적인 OLGA 기술을 개발하여 가스화 시스템과 연계한 공정을 개발하였다. 또한 미국과 일본 등 많은 나라에서 경쟁적으로 기술 개발을 재촉하고 있는 상황이나 국내의 경우 이에 대한 연구가 거의 진행되고 있지 않으므로 독자 기술 개발을 위한 체계적인 연구가 필요하다.