

## 10 BPD의 Hydrocarbon을 생산하기 위한 BTL용 FT공정 설계

최지혜, 박명준\*, 류기윤<sup>1</sup>, 박은덕, 채호정<sup>2</sup>, 이상봉<sup>2</sup>  
아주대학교; <sup>1</sup>서울산업대학교; <sup>2</sup>한국화학연구원  
(mjpark@ajou.ac.kr\*)

본 연구에서는 철 촉매 기반 FT합성이 일어나는 lab-scale반응기를 스케일 증대하여 10BPD의 탄화수소물 생산을 위한 기본 공정도를 설계하였다. BTL용 FT공정의 기본공정도는 CO, H<sub>2</sub>O, CO<sub>2</sub>를 포함한 Feed가 세 개의 반응기를 거쳐 두 개의 Flash와 하나의 Decanter를 통해 분리된 후 원하는 탄화수소물을 생산하도록 구성되어 있다. 생산물은 첫 번째 Flash의 액상 생산물과 두 번째 Flash에서 나온 액상이 Decanter를 통해 분리한 액상의 Hydrocarbon을 더한 값이다. Trial and error를 통하여 각 반응기의 최적의 불활성 물질 비율을 결정하였고, SQP를 이용하여 반응기의 온도가 350도를 넘지 않도록 하는 범위에서 C<sub>5</sub>~C<sub>20</sub>의 탄화수소물의 생산량이 최대가 되도록 하는 반응기온도와 공간속도를 최적화 하였다.