

## Fischer-Tropsch 반응기의 모사 및 최적화

최주환, 황성원<sup>1,\*</sup>, 서지원

인하대학교; <sup>1</sup>인하대학교 화학공학과

(sungwon.hwang@inha.ac.kr\*)

본 연구팀은 GTL 공정 중 한 부분인 Fischer-Tropsch 공정에서 사용되는 반응기를 모사 및 최적화 하기 위한 연구를 수행하였다. Alumina 기반 Cobalt 촉매의 Kinetic과 반응물질인 수소와 일산화탄소의 몰 분율을 이용하여 특정 온도 범위 내에서 F-T Product의  $\alpha$ (Chain growth probability)값을 계산하여 Product distribution을 예측 하였다. 이를 기반으로 반응기의 효율을 극대화 하기 위해 다양한 형태의 반응기 Modeling 및 운전조건 변경을 통하여 반응기의 효율성을 관찰하였다. 결과적으로 GTL 공정의 F-T Product의 생산 효율을 한층 증대시킬 수 있는 반응기를 개발하고 최적의 운전조건을 구현하였다.