

Compact GTL-Pilot 설계를 위한  
F-T반응기에서의 CFD 해석

이종열, 정종태\*, 이지훈, 백영순, 모용기, 조원준, 박찬샘<sup>1</sup>,  
한중훈<sup>1</sup>

한국가스공사; <sup>1</sup>서울대학교  
(jtchung@kogas.or.kr\*)

고유가 시대를 맞아 석유대체기술의 필요성이 증대되고 있으며, 기후변화에 따라 청정에너지의 수요가 급격하게 증가하고 있다. 상기의 이유로 천연가스로 부터 합성석유를 만드는 GTL 기술이 주목받고 있다. 특히 셰일가스 개발 확대는 전통적인 생산방식과 다르게 소형화를 통한 이동성이 강조 되고 있다. 따라서 기존 육상 GTL Plant의 크기를 최소화 효율화 하는 기술의 연구 중 소형 F-T반응기의 연구를 보고하고자 한다.

본 연구에서는 개발된 촉매의 Kinetic 실험을 통해 소형 F-T반응기를 설계하고, 이를 CFD해석한 뒤, 몇 가지 타입의 싱글 모듈을 제작하여 F-T합성 실험을 진행하였다. 이를 기반으로 Multi channel F-T 반응기를 설계하였고, CFD모델링을 해석하여 소형 F-T반응기에서의 촉매 활성을 고찰하고자 한다.