

합성가스 제조를 위한 Reforming 반응 공정 모사

신재선, 김사훈, 방기철, 박상진*
동국대학교
(sjpark@dongguk.edu*)

GTL 공정은 합성가스 제조공정과 Fischer-Tropsch(FT) 합성공정으로 크게 나눌 수 있다. 천연가스의 주성분인 메탄의 개질에 의한 분해반응에 의해 제조된다. 천연가스를 이용한 합성가스 제조기술은 수증기 개질법, 부분 산화법, 자열개질법 등으로 구분되며, 최근에는 각각의 제조방법의 장점을 고려하여 혼합개질법이 개발되고 있다. 합성가스 제조공정은 전체 GTL 공정 중 많은 비중을 차지하고 있으므로 원료, 설비규모 및 기타 기술적 사항들을 고려하여 투자비를 최소화 할 수 있는 적절한 공법을 선택하여야 한다. 따라서, 본 연구에서는 몇 가지 합성가스 제조 공정에 대한 Kinetic Data를 활용하여 공정모사를 수행하였으며 반응물의 비율과 반응기 운전 압력 및 출구 온도를 변수로 하여 F-T 합성공정에 영향을 줄 수 있는 H_2/CO ratio 및 각 반응물의 전환율에 대한 비교를 수행 하였다.