

### Modeling and simulation of the high pressure ethylene polymerization process

이경호\*, 박세호  
호남석유화학  
(mirth22@naver.com\*)

Ethylene의 중합을 위한 고압 프로세스는 반응기의 형태에 따라 크게 Autoclave process 또는 Tubular process로 구분할 수 있으며 호남석유화학은 Autoclave process를 통해 LDPE와 EVA를 생산하고 있다. 본 공장의 최적화를 위하여 공정에 대한 Modeling 및 Simulation을 Aspen Polymers를 이용하여 수행하였다. 모델링은 Autoclave 반응기를 포함한 전체 공정에 대해 이루어 졌으며 압출기 후단은 제외되었다. 중합 반응 Kinetic Parameter는 LDPE 제품 5종, EVA 제품 5종을 통해 Fitting하였으며 최종 Polymer 생산량 및 주요 물성인 Melt Index, Density, Vinyl Acetate 함량, Molecular Weight Distribution에 대해 모델 검증을 수행하였다. 본 모델을 통해 공정 안정화 및 운전 조건 최적화에 기여할 수 있으며 새로운 제품 생산의 운전 조건 확립등에도 활용이 기대된다.