

Sensitivity analysis of particle deposit forecasting model for RFCC process

조형태, 김정환¹, 차범준, 이광희, 유병길, 박찬호, 문 일[†]

연세대학교; ¹생산기술연구원

(htcho@yonsei.ac.kr[†])

Residue Fluidized Catalytic Cracking (RFCC) 공정의 반응기 내부 입자 침전 문제는 유지/보수, 공정중단, 촉매의 손실 및 생산 효율 저하, 공정의 신뢰도에 영향을 주어서 전체적인 공정 비용을 증가시킨다. 따라서 RFCC 공정의 입자 침전 문제를 효율적으로 관리하여 공정 효율과 신뢰도를 높이고, 공정 비용을 줄이는 최적 설계 및 운전 조건을 찾는 연구가 필요하다. 따라서 선행 연구에서 입자 침전 예측 모델을 개발하였고 반응기 사이클론 배관 외벽에 입자 침전물이 형성 되는 원인을 분석하기 위하여 반응기 사이클론과 반응기 상승관 내부의 다상유동 분석을 위하여 전산유체역학 모사를 수행하였다. 본 연구는 개발된 입자침전 예측 모델에 대하여 모델 파라미터들이 침전물의 두께에 영향을 확인하기 위하여 particle-wall sticking probability, shear removal constant parameter, shear removal exponent parameter 대하여 sensitivity analysis를 진행하였다.