

High Throughput Screening과 Process Systems

성수환*

경북대학교 화학공학과

(suwhansung@hanmail.net*)

공정시스템의 연구진은 공정 모델링과 최적화, 공정 자동화, 고 난이도 공정 개발 등의 분야에서 많은 연구 경험과 실무 경험을 가지고 있다. 이와 같은 배경을 가지는 공정 시스템 연구진이 크게 기여할 수 있는 분야 중에 하나가 High Throughput Screening (HTS)분야라고 생각되어 이를 소개 하고자 한다. HTS는 최근에 촉매나 재료 관련 연구자들의 주목을 받고 있는 분야로 단어가 의미하는 대로 대량으로 새로운 촉매나 재료를 찾아 낸다는 뜻이다. 수 많은 촉매나 재료 후보 중에 원하는 것을 하나 찾기 위해서는 때로 엄청난 개수의 후보에 대한 실험을 모두 수행 해야 한다. 한번 실험으로 하나씩 Screening하는 기존의 전통적인 방법으로는 가장 좋은 하나를 찾아내는데 시간이 너무 많이 걸린다. HTS는 한번 실험으로 수십 혹은 수백개의 촉매를 거의 동시에 Screening하는 개념이다. 이렇게 집약적인 개념을 이용하면 Screening에 걸리는 시간을 기존의 방법에 비해 수십에서 수백 배 단축을 할 수 있다.

외국 기업들의 경우 HTS를 이용하여 하루에도 수백개의 실험결과를 내고 있다. 이런 상황에서 하루에 한 두개의 실험 결과를 내는 전통적인 개념에 계속 의존 하다 보면 촉매나 재료 분야에서 우리의 입지는 시간이 지날수록 좁아 질 것이다.

이번 발표를 통하여 HTS에 대한 이해를 높이고 공정 시스템 분야의 연구진과 신 촉매나 재료를 개발하는 연구진이 학제간 공동 연구를 수행하여 좋은 결과를 낼 수 있는 계기가 마련 되었으면 한다.