

Bimodal 시스템의 distributive mixing 수치  
모사 방안

박찬호, 조형태, 이지현, 김현수<sup>1</sup>, 박정수<sup>1</sup>, 오 민<sup>2</sup>, 문 일<sup>†</sup>  
연세대학교; <sup>1</sup>국방과학연구소; <sup>2</sup>한밭대학교  
(psj00009@yonsei.ac.kr<sup>†</sup>)

이축 압출공정 혹은 fluidized bed 등의 가루 촉매를 이용하는 많은 공정에서 입자의 혼합은 가장 중요한 요소 중 하나이다. 따라서 입자의 혼합 효율을 향상시키기 위하여 많은 실험, 모사 등의 연구가 진행되고 있다. 이때 혼합이 잘 이루어졌는지 수치적으로 평가하는 기법에는 shannon entropy, bin count 등 많은 기법이 존재하나, 정형화된 방법이 존재하지 않으며, 많은 공정에서 bimodal, trimodal 등 두 가지 이상의 혼합 입자를 사용함에도 불구하고, 두 가지 이상의 혼합 입자에 대한 혼합 수치 평가 방법은 인정받고 있는 방법이 없다. 이에 본 연구에서는 bin count 기법을 응용하여 bimodal 시스템에 대하여 새로운 입자 혼합 평가 기법을 제시하고, mixer 단면, 이축 압출기 단면 등 2D 수치 모사를 이용한 예시를 제시하였다. 또한 격자 크기를 세 가지 경우로 나누어, 격자 크기의 변화에 따른 평가 결과의 차이에 대하여 분석하였다. 제안된 기법을 이용하여 bimodal 시스템에 대한 혼합 품질을 수치화 할 수 있었으며 이는 추후 입자를 이용하는 여러 공정의 혼합 평가 방법으로 이용 될 것으로 판단된다.