

냉각속도 조절을 통한 회분식 반응기의 결정화 공정 최적에 대한 연구

김성균, 양대륙*

고려대학교 화공생명공학과

(dryang@korea.ac.kr*)

결정화는 화공 및 이와 관련된 전반적인 산업분야에서 매우 유용하게 쓰여지는 분리 정제 기술이다. 이런 결정화의 중요성에도 불구하고 결정화에 대한 연구는 많은 면에서 부족한 부분이 많다. 특히 결정화 공정에서는 결정의 균일한 크기 및 분포를 중요시 여기는데 이를 얻기 위해서는 준 안정영역에 대한 명확한 정의가 필요함에도 불구하고 준 안정영역에 대한 현재의 연구는 미흡한 실정이다. 본 연구에서는 $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ 를 이용한 냉각 결정실험을 통해서 냉각속도의 변화가 준 안정영역의 한계에 주는 변화를 관찰하였다. 실험결과를 이용하여 냉각속도와 준 안정영역의 관계에 대한 모델로 정의 하였다. 준 안정영역 모델로부터 회분식 반응기에서의 냉각 결정화 공정의 최적 냉각곡선을 제시 하였고 실험을 통하여 최적 냉각곡선의 타당성을 입증하였다.