

준안정영역 동적 거동에 근거한 최적 냉각곡선 :
KCl 회분 냉각 결정화에서의 응용

정재원, 이광순*, 김희용, 방유경
서강대학교
(kslee@sogang.ac.kr*)

냉각전략은 냉각 결정화에 있어서 최종 결정 생산물의 특성에 많은 영향을 주게 되며, 그로인하여 냉각 결정화 공정에 있어서 고려되어야 할 매우 중요한 인자라고 할 수 있다. 이번 연구의 목적은 냉각 결정화의 주어진 조건에서 가장 최적화된 냉각전략을 제시하는 것이다.

고안된 준안정영역 모델을 제안하여 실험을 통한 KCl의 준안정영역의 유동성향을 파악하고 결정 성장 모델을 통하여 용액 내부의 농도 변화를 예측하였다. 이로부터 결정을 성장시키기 위한 공정의 운전영역을 확립시킬 수 있었으며, 또한 농도변화 예측에 따른 결정성장 형태의 예측에 대해서도 정해진 모델의 최적 매개변수 값을 구하고 제안된 모델들을 이용하여 최적화된 형태의 운전방법을 냉각 곡선의 형태로 제시할 수 있었다.

이렇게 구한 최적 냉각 곡선을 실제 반응기에 적용하여 실제 공정의 운전 적용을 목표로 한다.