

냉각결정화에 의한 L-Methionine의
구형 응집체 제조

김왕수, 김준우¹, 이인성¹, 구기갑[†]
서강대학교; ¹CJ 제일제당 바이오기술연구소
(koo@sogang.ac.kr[†])

L-Methionine은 냉각결정화 시 일반적으로 얇은 판상의 결정으로 얻어지게 되는데, 판상의 분말은 유동성이 매우 떨어지는 단점이 있다. 본 연구에서는 냉각 결정화 시 핵 생성속도에 대한 kinetic parameter와 thermodynamic parameter를 결정하기 위해 induction time을 측정하였고, 과포화도 별 induction time에 대한 확률분포를 확인하였다. Thermodynamic parameter를 통해 핵생성 촉진제의 첨가 유무에 따른 L-Methionine 결정 핵 생성의 interfacial energy를 비교 평가한 결과, 냉각 결정화 공정에서 핵생성 촉진제를 첨가하게 되면 L-Methionine의 R기와 첨가제 분자 간의 소수성-소수성 결합력에 의해 L-Methionine의 핵 생성이 촉진되며, L-methionine 분말의 유동성을 상승시킬 수 있는 구형 응집체가 제조됨을 확인하였다. 또한 구형 응집체의 크기 및 입도분포에 대한 다양한 공정 변수(냉각 속도, 첨가제 농도 및 종류)들의 영향을 고찰하였다.