

Drowning-out을 이용한 GMP (guanosine-5'-monophosphate) 결정화

이상웅, 김광주*
한밭대학교 화학공학과
(kjkim@hanbat.ac.kr*)

GMP는 음료와 음식에 유용한 조미료 원료이다. GMP는 효소에 의한 핵산의 가수분해에 의해 생성된다. GMP는 크로마토그래피, 흡착, 이온교환법 등의 방법으로 분리되었다.

현재의 상업공정에서는 결정된 제품을 만들기 위한 복잡한 공정은 큰 에너지 소비와 많은 용매와 많은 비용이 필요하다. GMP에 관한 대부분의 연구들은 GMP의 발효와 정화를 보고했다. 그러나 본 연구에서는 GMP 입자를 개량하기 위한 방법을 연구하였다. 게다가 GMP 입자의 형성 메커니즘 형성은 지금까지 연구되지 않았다. 본 연구에서는 GMP 입자의 결정화 연구하기 위해서 결정화 공정을 사용하였다. 본 연구에서는 실험변수에 대한 결정입자의 순도, 형태와 결정 크기의 영향을 연구하였다. 본 연구에서는 Drowning-out 방법을 이용하여 GMP를 결정화 하는 연구를 하였다. 결정 입자는 무정형에서 결정으로 변환되는 시간은 seed 양, pH, 메탄올 투입속도, 메탄올과 용액의 비율, 온도 등에 따라 결정되었다. 본 연구에서 GMP 결정은 on-line 에서 측정하여 GMP 결정 입자가 무정형에서 생성되는 것을 확인하였다.