

SAS공정에서 고분자량 Dextran의 입자 제조 영향

민병준¹, 강동욱², 노선균^{3,*}, 김태영³, 조성용^{1,3}, 김승재^{1,3},
강춘형⁴

¹전남대학교 환경공학과; ²전남대학교 신화학소재공학과;

³BK21친환경핵심소재및공정개발팀;

⁴전남대학교 응용화학공학부

(skno420@naver.com*)

의약품질로 자주 사용되어지는 고분자 물질중의 하나는 dextran(DEX)이다. DEX 고분자는 인체에 무해하여 약물전달에 응용되고 있다. 약물전달에 사용되기 위해서는 입자를 용도에 맞게 제조하는 것은 필수적이다. 본 연구는 환경적이고 독성이 없는 초임계 CO₂를 이용하여 제조하였다. 입자제조는 최근에 사용되는 방법인 SAS(Supercritical Antisolvent) 공정을 이용하여 입자를 제조하였다. SAS공정의 주요 변수로는 온도, 압력, 용질의 농도와 유량을 사용하였다. 일반적으로 저분자량의 DEX의 경우 입자제조시 핵화가 빠르게 진행되어 상대적으로 적은 입자를 얻을 수 있다. 그러나 모든 입자가 꼭 적어야만 되는것은 아니며 입자속에 약물 주입을 할 경우 너무 작은 입자는 원하는 약물을 주입할 수 없는 경우가 생길 수 있다. 또한 입자 제조시 넓은 분포의 입자크기를 확보해야만 한다. 본 연구에서는 일반적인 제조공정 변수의 영향을 관찰하여 입자 크기와 분포의 영향을 파악함으로써 우리가 원하는 입자크기와 분포를 자유롭게 조절하여 약물전달시스템에 더 효과적인 기여를 할 수 있을 것으로 기대된다. 본 연구결과 분자량이 큰 고분자 DEX는 저분자에 비해 입자 크기가 증가하고 핵화의 지연으로 타원형의 입자가 제조되었다.