

초임계유체기술을 이용한 약물입자제조

이윤우*

서울대학교 화학생물공학부

(ywlee@snu.ac.kr*)

약물은 초임계유체에 용해되는 정도에 따라서 약물입자를 제조하는 공정이 달라진다. 초임계유체에 잘 용해되는 약물은 이를 초임계유체에 녹인 후 이를 빠르게 대기 중에 분사 시키는 방법으로 입자를 제조한다. 이러한 RESS (Rapid Expansion of Supercritical Solution) 공정에서는 초임계유체가 압력이 대기압으로 떨어질 때 약물의 용해력을 빠르게 잃기 때문으로 과포화도가 얼마나 빠른 속도로 이루어지는가가 입자의 크기를 좌우하게 된다. 본 연구에서는 ibuprofen을 미세입자로 제조하는 공정에 대하여 온도, 압력, 농도에 따른 입자크기의 변화를 발표한다. 약물이 초임계유체에 잘 녹지 않는 경우에는 초임계유체를 반응매로 사용하여 약물의 입자를 제조하는 실험을 수행한다. 용매를 주입하는 방법에 따라서 여러 가지 공정이 가능하나 본 연구에서는 ASES (Aerosol Solvent Extraction System) 공정을 이용하여 항생제로 사용되는 세파로스핀계의 약물과 해열진통제로 사용되는 아세트아미노펜계 약물의 입자를 제조한 결과에 대하여 발표한다.