

초임계 유체 반응매를 이용한 Diflunisal의 재결정화

권가람, 여상도†

경북대학교

(syeo@knu.ac.kr†)

본 연구에서는 초임계 유체 반응매(Supercritical Fluid Anti-Solvent, SAS) 공정을 이용하여 항염증제인 Diflunisal(DIF)을 재결정화 하였다. DIF는 1971년에 아스피린보다 더 강한 효과를 가진 유도체를 찾는 과정에서 개발되었으며, 해열작용은 약하고 소염작용에 매우 효과적인 비스테로이드 항염증제이다. 본 실험은 unprocessed material의 제약 입자를 재결정화 함으로써 종합적인 입자설계를 유도하는 실험으로, 입도 분포, 결정 형상, 내부 구조, 열 안정도 등을 주요 변수로 잡았다. DIF에 대한 용매는 아세톤을 사용하였으며, 초임계 이산화탄소를 아세톤 용액에 주입하여 용액을 과포화 시켰다. 핵생성 압력에 도달하였을 때 DIF 결정이 석출되는 것을 관찰하였으며, 생성된 결정을 취하여 분석에 사용하였다. 실험 인자로는 농도, 온도, 반응매 주입속도 등을 사용하였으며, SEM, DSC, XRD, PSA 등의 분석기기를 사용하여 입자를 분석하였다. 특히 본 연구에서는 생성된 입자의 Aspect Ratio (종횡비)의 변화를 관찰하였다. 결정화 이전의 DIF 평균입자 크기는 0.622mm로 다각형의 기둥 형태를 나타내었으며, 결정화 공정을 거친 후의 DIF는 섬유형 성장 배향을 가지고 있으며, 확연히 차이는 종횡비를 가지고 있었다. 성장 억제제로는 Sebacic acid와 PVP-K30(poly vinyl pyrrolidone)를 사용하였으며, 그 결과 보다 작은 종횡비를 얻을 수 있었다.