

초임계유체기술을 이용한 Microencapsulation

김대용, 남정범, 이병철*
한남대학교

(bclee@mail.hannam.ac.kr*)

본 연구의 목적은 초임계 상태의 이산화탄소 안에서 코팅 물질이 약물을 microencapsulation하여 약물을 약물전달시스템(drug delivery system)용으로 사용하기 위한 것이다. 약물로는 intraconazole을 사용하였으며, 코팅제로는 poly(L-lactide)(Resomer L-206)를 사용하였다. 역용매로 이산화탄소를 사용하였으며, 코팅 물질을 녹이는 용매로는 chlorodifluoromethane(HCFC-22)를 사용하였다. 코팅 물질의 재결정 실험은 두 가지 방법으로 수행하였다. 첫 번째 방법은 초임계 상태의 이산화탄소로 채워져 있는 재결정기로 intraconazole이 용해되어있는 methylene chloride용액을 주입시켜 미립자를 제조한 후, poly(L-lactide)를 녹인 HCFC-22를 압력차를 이용하여 반응기 안으로 주입시켜 intraconazole을 microencapsulation시켰다. 두 번째 방법은 용액 내에서 코팅 물질을 재결정하는 방법으로 첫 번째 방법과 같은 방법으로 Intraconazole의 미립자를 제조한 후, 재결정기로 poly(L-lactide)를 녹인 HCFC-22로 채우고 이산화탄소를 주입시켜 intraconazole을 microencapsulation시켰다. 압력(90bar~130bar), 온도(35), 교반속도(300RPM~900RPM), intraconazole과 poly(L-lactide)의 양을 달리하여 실험한 결과, intraconazole이 poly(L-lactide)에 의해 encapsulation된 것을 확인하였다.