

다중 Core-Shell 복합입자의 제조에 관한 연구

설수덕, 하선희*, 반지은, 박은경, 김동훈

동아대학교

(dungs5264@hanmail.net*)

본 연구에서는 아크릴계 다중 Core-Shell 복합 입자를 제조하기 위해 Hard Core 로서 메틸 메타아크릴레이트(MMA) 와 Soft Core 로서 부틸 아크릴레이트(BA) 를 각각 사용하고, Shell 부분의 중합 시 주 단량체로서 스티렌(St)을, 관능성 단량체로서 카르복실기를 가진 아크릴산(AA), 메타 아크릴산(MAA) 과 하이드록실기를 가진 2-하이드록시 에틸메타크릴레이트(2-HEMA)를 사용하여 유화제의 농도와 각각의 단량체의 농도를 변화시켜 유화중합 하였다. 중합된 다중 Core-Shell 복합입자의 전환율을 측정하고, 입자경 및 분자량의 측정, 입자구조 확인, 필름 형성과 입자형태의 관찰, 그리고 유리전이온도의 측정과 물성 시험으로 접착바인더로서의 사용가능성을 고찰한 결과 다음과 같은 결론을 얻었다.

PMMA 와 PBA Core 제조 시 개시제는 과황산 암모늄(APS)을, 유화제 도데실술포산나트륨염(SDBS)의 농도 0.03wt% 일 때 전환율이 96.65% 와 92.33% 로 가장 우수하였으며, 이 Core 입자에 관능성 단량체의 종류와 농도를 변화시켜 중합한 각각의 다중 Core-Shell 복합입자의 제조시에는 유화제의 농도 0.02wt% 일 때 관능성 단량체 아크릴산을 2g 포함하고 있는 복합입자가 전환율이 99.62% 로서 가장 높고, 새로운 입자의 생성도 적어 안정한 복합입자를 제조할 수 있었다.