

유화중합법을 이용한 다중 core-shell 복합입자의 합성과 물성에 관한 연구

장유진, 하선희, 설수덕*

동아대학교 화학공학과

(seseol@daunet.donga.ac.kr*)

최근에는 재료의 입장에서 요구되는 물성의 다양화, 자연의 고도 이용, 재료의 고부가 가치화 등 여러 가지 관점에서 복합체가 주목을 받고 있다. core-shell polymer는 소수 또는 친수성 정도가 다르거나, 또는 Tg가 서로 다른 2종류의 monomer를 각각 2단계로 중합하여 입자의 내부(core)와 외부(shell)의 polymer 조성분포를 다르게 함으로써 일반적인 공중합체 polymer 또는 polymer blending에서 기대하기 어려운 특성을 나타낼 수 있다.

본 연구에서는 단일중합체의 합성조건에서 생성된 중합체의 미흡한 기능과 환경친화성을 높이기 위하여 기본 core-shell 이론을 바탕으로 한 입자내의 내부(core)와 2겹의 외부(shell)의 성분이 서로 다른 다중 Core-Shell을 합성하였다. Methyl methacrylate(MMA), Butyl acrylate(BA), Styrene(ST) 등의 단량체를 개시제 Ammonium persulfate(APS), 유화제 Sodium dodecyl benzene sulfonate(SDBS), 중합온도 85°C, 교반속도 120rpm 등의 최적의 조건에서 다중 Core-Shell 입자를 합성하고, 기능성 2차 단량체의 종류와 함량비, 반응조건 등을 변화시켜 기능을 향상시킨 접착바인더를 제조하여, core-shell 접착바인더의 물성을 확인하였다.