

Preparation of Monodispersed Micron-sized Poly(methyl methacrylate-co-ethylene glycol dimethacrylate) by Seeded Polymerization using Monomer Swelling Method

우종표*, 양성식, 엄기범, 배진우, 이용권
명지대학교
(jpwu@mju.ac.kr*)

본 연구에서는 시이드 입자를 단량체로 팽윤시킨 후 중합하여 마이크론 크기의 단분산 Poly(methyl methacrylate-co ethylene glycol dimethacrylate) 입자를 제조하였다. 먼저 시이드 분산중합을 이용하여 입자크기가 4.5 μm 인 단분산의 PMMA 입자를 중합하였다. 이 입자에 0.3g에 에탄올 24g, 물 96g, SLS 0.3g을 균일하게 혼합한 현탁액을 제조하였다. (현탁용액A) MMA/EGDMA 12g, benzyol peroxide 0.15g, 에탄올 16g, 물 47g, SLS 0.16g 으로 이루어진 균일 용액(용액B)을 현탁용액A에 투입 후 24 시간 동안 상온에서 팽윤시켰다. 팽윤거동을 조사한 결과 용액B의 MMA/EGDMA 단량체가 PMMA 입자 내부로 균일하게 팽윤되는 것을 확인할 수 있었다. 본 실험을 통해 다양한 실험을 통해 최적의 팽윤조건을 확립하였다. 또한 팽윤입자를 중합하여 Poly(MMA-co-EGDMA) 입자를 중합한 결과 팽윤시의 입자의 안정성이 중합 도중에도 유지되는 것을 확인하였다. 이를 통해 입자크기가 5 μm -17 μm 사이의 단분산의 Poly(MMA-co-EGDMA) 입자의 제조 공정을 확립할 수 있었다.