

초임계유체 상에서 고분자 미립자의 합성

배 원*, 김화용¹

미원상사(주); ¹서울대학교 화학생물공학부

(baewon@mwc.co.kr*)

근래에 들어와 고분자 미립자에 대한 관심이 증대됨에 따라 이에 대한 연구가 활발히 진행되고 있으며 광학산제, 페인트나 코팅 분야의 소광제, 화장품에서의 기능성 분체, LCD 스페이서, 효소 고정화 담체, 레이저 프린터 토너, 약물 전달의 베이스 물질 등으로 산업적인 응용사례가 점차 늘어나고 있다. 최근에는 기존의 중합방법들이 고분자 미립자를 회수하기 위한 분리 정제 과정에서 발생하는 여러 가지 문제들의 대안으로 초임계 유체를 반응용매로 한 분산중합이나 유화중합에 대한 연구가 활발히 진행되고 있다. 초임계 유체를 중합의 용매로 이용할 경우 별도의 용매제거 과정 없이 중합이 종료된 후 압력을 낮추는 것만으로 고분자 미립자를 바로 회수할 수 있는 장점이 있다.

본 연구에서는 불소계 및 실리콘계 분산제를 이용하여 poly(methyl methacrylate), polystyrene, poly(*N*-vinyl pyrrolidone), poly(*N*-vinyl caprolactam), poly(*N*-vinyl carbazole) 등의 고분자 미립자를 초임계 유체 상에서 실험실 규모와 파일럿 규모에서 합성을 수행한 결과에 대해 발표한다.