

기능성 고분자 입자의 가공

김기정*
금호석유화학
(ikikkim@kkpc.com*)

현재 제조되고 있는 고분자 입자 (polymer particle)는 쓰임에 맞는 가공 공정을 거쳐 인쇄 용 토너(tonner), 광확산제(light diffuser) 및 스티로폼(EPS)등과 같은 다양한 산업적인 용도로 폭넓게 사용되고 있다. 이러한 가공 공정을 통해 내열성, 내용제성, 내광성 강화와 같은 기존의 고분자 물질이 갖는 물성적인 한계를 보완하거나 더 나아가 전기 및 열 전도성과 굴절률, 광산란등과 같은 광학적 특성의 조절을 가능하게 한다. 상기의 폭넓은 특성을 부여하기 위해, 고분자 입자에 대한 다양한 가공 공정 기술의 연구가 현재 활발히 진행되고 있으며, 이러한 가공 공정들의 성격은 크게 3가지로 분류될 수 있다. 첫번째는 ‘고분자 입자 자체에 대한 가공 기술’로 이것은 고분자입자의 입자의 형태, 크기 및 2종 이상의 폴리머 복합화시키는 가공 기술을 말하며, 두번째는 ‘무기물 도입 가공 기술’로 고분자 입자의 내 외부에 다양한 금속 및 무기물을 도입함으로써 복합 입자화 하는 가공 기술을 말한다. 마지막으로 ‘발포 가공 기술’이며, 발포제 도입을 통한 입자의 팽창화 및 경량화 기술을 말한다. 본 발표에서는 고분자 입자의 대표적인 가공 기술과 산업적 응용의 대표적인 예에 대하여 살펴보도록 하겠다.