

단분산 아미노 수지 입자의 제조에 관한 연구

엄태형, 김대원*
휘닉스 M&M
(dwkim@p-m2.com*)

내열, 내수, 내산, 내알칼리성이 뛰어나 도료, 토너의 충전제, 또는 착색제 등의 용도로 사용되고 있으며, 최근에는 전자재료로 그 적용 범위가 확대되고 있다. 이러한 용도로 사용되는 아미노수지는 아미노기 $-NH_2$ 를 함유한 화합물과 알데히드와의 축합으로 얻어지는 수지의 일종이다. 원료로 사용되는 아미노계 화합물이 특별히 한정되어 있지는 않으나 아미노계화합물 1종과 포름알데히드를 혼합한 2원계와 아미노계 화합물 2종과 포름알데히드를 혼합한 3원계가 많이 사용되고 있다. 고분자 Bead를 제조하는 방법으로는 크게 3가지를 들 수 있는데, 그 방법으로 유화중합(Emulsion Polymerization), 현탁중합(Suspension Polymerization) 및 분산중합(Precipitation Polymerization)이 사용되고 있다. 상기 아미노 수지 입자를 제조하기 위하여 본 연구에서 사용한 방법으로는 분산매로는 물을 사용하고, 계면활성제를 유화제(Emulsifier)로 사용하고, 모노머, 개시제를 이용하는 유화중합(Emulsion Polymerization) 방법을 이용하였다. 이 과정에서 원하는 아미노수지 입자를 합성하기 위하여 사용되는 촉매 및 pH 조절제의 첨가량, 유화제, 반응온도 및 교반속도의 영향에 관하여 고찰하였다. 또한 아미노계화합물의 혼합비를 달리하여 합성된 아미노수지의 특성을 비교 평가하였다. 이러한 과정을 통하여 고분자 비드의 크기 조절 및 분포, 가교도 조절 등 원하는 특성을 갖는 입자를 합성하는데 필요한 인자들을 확립하고자 하였다.