

전기분무법을 이용한 마이크론 사이즈의 PMMA 입자의 제조 및 특성 연구

권태민, 허완수*
승실대학교 환경화학공학과
(wshuh@ssu.ac.kr*)

서브 마이크론에서 마이크론 사이즈의 입자들은 토너 등과 같은 프린팅 기술, 디스플레이용 소자 등 넓은 범위에서 활용되고 있다. 프린팅 및 디스플레이용 소자로 사용되는 입자는 CCA (charge control agent)를 통해 전하를 제어하고, 발색단으로 염료 및 안료를 사용하여 제조된다. 디스플레이용 소자로 쓰이는 입자는 너무 작을 경우 작은 전압에서도 입자가 쉽게 움직여서 입자 거동의 제어가 어렵기 때문에 마이크론 사이즈의 입자가 주목받고 있다. 전기분무법은 손쉽게 빠르게 고분자 입자를 제조할 수 있는 장점이 있어서 최근 들어 전기분무법에 대한 연구가 활발하게 이루어지고 있다. 본 연구에서는 전기분무법을 이용하여 PMMA(polymethyl methacrylate)와 DMF(dimethyl foramide)로 만든 고분자 용액으로부터 입자를 제조하였다. 전기분무법의 여러 공정 변수들에 따른 특성과, 프린팅 및 디스플레이 소자로서의 활용 가능성을 보기 위해 CCA와 azo계 염료를 사용하여 입자의 특성을 연구하였다. 500 nm 사이즈의 입자부터 5 μm 이상의 사이즈를 갖는 입자를 제조하였으며 염료의 첨가를 통해 colored particle을 제조하였다.