

## 포토레지스트의 개요 및 현황

동우화인켐 기술연구소 김상태

전북 익산시 신흥동 740-30 동우화인켐 (주) 유기재료실

포토레지스트는 빛에 감응하여 광분해 또는 광가교의 반응을 일으켜 특정한 용매에 대한 용해도를 차이를 보임으로써 현상 공정을 통한 광미세 가공 공정에 사용되는 재료로써 현재 반도체 산업을 비롯한 전자 산업의 핵심 소재로써 널리 사용되고 있다.

포토레지스트는 용매에 녹을 수 있는 수지, 빛에너지에 의해서 분해 또는 가교의 화학적 반응을 일으키는 감광제, 그리고 이들을 혼합시켜 용액으로 만드는 용매 및 성능을 향상시키는 여러 첨가제로 이루어진 조성물이다. 일반적으로 포토레지스트는 스핀코터 등으로 실리콘 웨이퍼나 액정 표시 소자 기판에 얇게 도포하여 사용되는데 특정한 파장의 빛을 조사하는 노광기로부터 나오는 빛에너지는 일련의 정보들을 마스크를 통해 포토레지스트에 전달하고 포토레지스트는 빛에 의해 화학적 또는 물리적 변화가 일어나 미세 회로 패턴을 형성하게 된다.

현재는 포토레지스트 성능의 발달뿐만 아니라 엑사이머 레이저, X-ray, E-beam등을 이용한 기술 및 장치의 발달로 초고밀도 집적회로를 형성하는 것이 가능해져 반도체 산업에 뛰어난 발전을 도모하고 있다.

포토레지스트는 반도체 집적회로, TFT-LCD, 모니터, 브라운관, 인쇄 회로 기판등에 사용되고 있으며 앞으로도 포토레지스트의 고성능화로 고밀도의 집적회로패턴을 형성하는 것이 가능해져 정보 기록 및 정보 전달에도 혁신적인 발달을 이루어 첨단 정밀 화학 분야 등 전자 산업에 널리 사용될 전망이다.