

## 감광제 제조공정의 혼합물성 위험 평가

이주엽, 이근원†

한국산업안전보건공단 산업안전보건연구원

감광제는 고분자수지(Resin), 용제(Solvent), 광활성제(PAC, PhotoActive Compound), 첨가제(Additives)로 구성되어 있다. 이중 용제는 감광제를 액체 상태로 유지시켜 기판에 도포하기 쉽게 만들고, 고분자수지는 고분자 물질로서 막의 기계적인 성질을 결정하며, 광활성제는 빛에 의한 광화학 반응을 일으킨다. 포지티브 광활성제의 경우 광활성제가 고분자가 용매에 녹는 것을 억제하는 용해 억제제(Dissolution inhibitor) 역할을 하는데 빛에 노출되지 않으면 감광제에 용매에 녹는 것을 억제해 주다가 자외선에 조사되면 구조가 깨지면서 더 이상 용매 억제기능을 하지 못해 결국 빛에 조사된 부분이 선택적으로 녹아 들어가게 된다.

본 연구에서는 2013년 1월 0000(주) 감광제 원료 생산 공정에서 원심분리기를 이용하여 감광제 원료, 물, 톨루엔을 분리하는 작업 중 원심분리기 내부에서 폭발이 발생한 감광제 제조공정에서 발생하는 혼합용액을 제조하여 이 혼합용액의 끓는점, Reid 증기압의 물성값 측정 실험을 실시하고 화재·폭발의 위험을 예측하였다.

향후 감광제 제조에서 발생된 혼합용액을 샘플링하여 물리화학적 위험에 대하여 고찰하고, 이 결과를 활용하여 감광제 제조공정에서 발생하는 혼합용액으로 인한 산업현장의 화재·폭발사고 예방에 기여하고자 한다.