

## 전주도금공정으로 초정밀 웨도우 마스크 제조를 위한 도금액의 PH와 온도의 영향

허광선<sup>†</sup>, 배영한<sup>1</sup>경남정보대학교; <sup>1</sup>한성이즈텍(kwangsun@kit.ac.kr<sup>†</sup>)

전주도금은 전착된 층을 분리하여 부품이나 구조물로 사용하는 것으로 특히 도금 층의 두께에 영향을 받는다. 도금두께 분포를 제어하기 위하여 양극과 음극의 면적 비, 양극과 음극 간의 거리, 도금액의 조성, 도금액의 온도, PH, 교반방법, 전류밀도, 도금조의 구조, 도금액의 여과 등에 의해 영향을 받기 때문에 많은 요소들을 제어해야만 원하는 함량과 두께를 얻을 수 있다. 전주도금공정에서 도금액의 농도를 높이면 도금액 중에 금속량이 많아지며 도금속도가 빠르긴 하지만 도금 층에 응력이 발생하여 도금 층을 분리하였을 때 어느 한쪽으로 말려 올라가는 현상인 압축응력과 인장응력 발생한다. 도금액의 온도가 높아지면 Nickel의 함량이 높아지기 때문에 적절한 도금온도를 유지하는 것이 필요하다. 일반적으로 산성도금액은 pH 값이 낮을 때에는 전류의 흐름이 좋고 광택이 좋은 도금이 얻어지지만 전류가 많이 흐르는 곳에 피트 발생이 쉬운 결점이 있고, 반면에 pH 값이 높으면 전류의 흐름이 나쁘고 극판의 용해도 나쁘지만 도금 층에 흠이 생기고 금속염이 석출되는 경우도 있다. 본 연구에서는 주성분으로 셀파민산니켈, 염화니켈, 전류밀도를 일정하게 두고 도금온도와 pH 변화시켜 전주도금의 특성을 평가하였다. 전주도금온도 50~55℃일 때 최적 이었으며, pH는 3.5~4 일때가 최적 이었다.