

구리혼합액의 재결정화를 통한 마이크로 패터닝

박범진, 윤도영, 박재영¹, 김영훈*
광운대학교 화학공학과; ¹광운대학교 전자공학과
(korea1@kw.ac.kr*)

일반적으로 금속도선은 귀금속류의 Au, Ag, Pt 등이 사용되고 있지만, 금속자체의 단가가 비싸기 때문에 생산품을 만들었을 때 경제성이 떨어지는 단점이 있다. 이를 대체하기 위해 상대적으로 저렴한 금속 물질인 Cu, Ni, Co, Fe 등을 이용한 연구가 진행되고 있다. 도선을 패터닝하는 일반적인 방법으로는 최근에 stamping 기법이 시도되고 있다. 최초 마스터 패턴은 광식각 방법으로 만든 다음, PDMS나 PU를 이용하여 몰드를 제조하는 것이다. 본 연구에서는 PDMS pattern 과 metal의 재결정화 기술을 이용하여 도선 작업을 수행하였다. 구리 전구체와 몇가지 금속물질을 혼합하여 용액내에서 선택적으로 구리만의 재결정화가 일어나는데, 이를 도선 작업에 이용한 방법이다. PDMS pattern 내부에서 metal의 재결정화를 유도하면 최종적으로 guided metal line pattern을 얻을 수 있다.