

다결정 실리콘박막의 결정립성장

김형준

홍익대학교 금속재료과

다결정 실리콘 박막의 결정립성장은 1차결정성장 및 2차 결정성장으로 대별될 수 있다. 1차 결정립성장은 결정립계의 에너지에 의해 일어나며 결정립의 크기가 박막 두께에 근접하면 성장속도가 급격히 감소하여 보통의 경우 결정립의 크기는 박막의 두께에 의해 제한을 받는다. 하지만 특수한 공정조건에서 특정한 결정학적 방향성을 갖는 소수의 결정립이 주위의 결정립을 침식하며 성장하는 2차 재결정이 일어날 수 있다. 이와 같은 다결정 실리콘 박막의 결정구조는 박막의 두께, 불순물의 종류 및 농도, 후처리의 온도 및 시간등의 공정조건에 따라 민감하게 변한다. 본 발표에서는 이와같은 공정조건에 따른 박막의 결정구조의 변화에 대한 실험결과 및 모델링에 대해 논하고자 한다.