

Curving silver nanowires using liquid droplet.

안광국, 남재욱[†], 임거환, 임병권

성균관대학교

(jaewooknam@skku.edu[†])

Capillarity는 기체와 액체 또는 고체와 액체 계면에서 같은 분자끼리 결속하려는 인력작용에 의해 발생한다. capillarity는 계면의 곡률이 커질수록 강해진다. 때문에 최근 다양한 나노 기술 분야에 적용되며, 특히 Langmuir-Blodgett, capillary printing 등 나노 구조체의 변형 기술에 많이 응용되고있다. 하지만 나노 구조의 변형을 다루기는 쉽지 않아 다소 복잡한 방법들이 요구 되기도 한다.

본 연구에서는 은나노와이어의 bending energy와 기액 계면에서 발생하는 surface energy를 기반으로 작은 액적 안에서의 나노와이어 변형을 예측 하고, 간단한 spray coating 기법을 통해 은나노와이어 원형 패턴이 형성됨을 입증 하였다. 또한 신축 전극을 제작하여 선형 패턴보다 원형 패턴이 저항 측면에서 내구성이 더 좋음을 확인하였다.