

## 마이크로-CP를 이용한 이중 기능성 SPR 골드칩 제조 및 중금속 검출

신소향, 박범진, 김영훈\*

광운대학교

(korea1@kw.ac.kr\*)

Surface Plasmon Resonance (SPR) sensor는 나노/바이오물질의 분자간 상호작용을 분석할 수 있는 장비로서, 현재는 바이오센서로 많이 이용되고 있다. 형광물질과 같은 별도의 표지물질 없이 광학적 원리를 이용하여 분석할 수 있고, 반응의 진행상황을 실시간으로 측정할 수 있다는 장점을 가지고 있어서 부각되고 있는 분석장비이다. SPR sensor는 금 박막과 시료의 반응으로 인해 나타나는 공명각과 반사율의 변화로 시료의 특성을 분석한다. 그러나 금과 반응하지 않는 물질을 분석하기 위해서는 금 박막 위에 SH기를 갖는 기능을 고정화하여야 한다는 단점을 가지고 있다. 이에 본 연구에서는 격자 무늬의 PDMS 패턴을 이용하여 금 박막 표면을 에칭함으로써 OH기와 반응할 수 있는 금 박막 프리즘을 만들어 단점을 개선하였다. 격자 무늬로 에칭된 SPR 칩은 OH 친화성과 SH 친화성을 동시에 가지고 있게 된다. SPR 칩이 두 가지 성능을 모두 가지고 있다는 것을 확인하기 위하여 1-propanethiol과 APTES를 이용하여 공명각의 변화를 측정하였다. 또한 드러난 프리즘 부분이 센서 칩으로써 역할을 수행할 수 있는지 확인하기 위해 중금속 검출 실험을 진행하였고, 중금속의 농도에 따른 공명각과 반사율 측정과 실시간 반응 분석을 통해 실제 SPR 칩으로 사용될 수 있음을 확인하였다.