

마이크로 임프린팅 기법을 이용한 표면공명분광현상의 감도 개선

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 표지 물질 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 변화를 통해 시료의 특성을 분석할 수 있지만, 금과 결합하지 않는 물질을 분석하기 위해서는 금 박막 위에 SH기와 같은 기능기를 고정화하여야 한다는 단점을 가지고 있다. 이에 본 연구에서는 격자 무늬의 PDMS 패턴으로 에칭하여 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 TEOS와 1,6-hexanedithiol을 이용하여 sensing 실험을 진행하였다. 결과적으로 에칭된 SPR 칩을 이용하여 실험을 진행할 때 기능기를 고정화하는 과정 없이 분석하고자 하는 물질을 분석할 수 있었다.