

패터닝 기법을 이용한 OH 친화성을 지닌 SPR용 골드칩 제조

신소향, 박범진, 김영훈*
광운대학교 화학공학과
(korea1@kw.ac.kr*)

Surface Plasmon Resonance (SPR) Spectroscopy는 분자간 상호작용을 굴절률 변화를 통해 분석할 수 있는 장비로, 형광물질과 같은 별도의 표지물질 없이도 측정이 가능하며 반응을 실시간으로 측정할 수 있다는 장점을 가지고 있다. SPR 측정 시, 금 박막으로 코팅된 SPR 칩 위에 시료를 고정화 시키고, 시료에 인한 금 박막의 공명각과 반사율의 변화를 통해 시료의 특성을 분석하게 된다. 그러나 금 박막에 시료를 쉽게 고정 시킬 수 없기 때문에, 시료를 고정화하기 위해서는 SH기를 가지는 기능기를 항상 사용해야 한다. 이에 본 연구에서는 격자무늬의 PDMS 패턴을 이용하여 SPR 칩의 금 박막을 부분적으로 에칭하여 OH기와 반응할 수 있는 SPR 칩을 제조하였다. 부분적 에칭으로 금 박막의 공명각과 반사율의 변화가 크지 않았으며, 드러난 유리표면으로 인해 OH기의 고정이 용이하였다. 이렇게 제조된 SPR 칩의 성능은 APTES를 이용하여 확인하였으며, 다양한 크기의 은나노입자를 사용하여 감도를 확인 하였다. 또한 은나노입자와 은 이온과의 반응을 비교하여 SPR 칩의 공명각과 반사율의 변화 요인을 분석하였다.