

### Highly sensitive sensor chip for detection of PCB in an aqueous solution using self-assembled biomolecule by surface plasmon resonance measurements

홍수린, 강태욱, 문정우, 오석일, 성정준<sup>1</sup>, 이정상<sup>1</sup>, 이종협\*

서울대학교 화학생명공학부;

<sup>1</sup>서울대학교 의과대학

(jyi@snu.ac.kr\*)

Polychlorinated biphenyl (PCB)은 biphenyl 기에 하나 이상의 수소가 염소로 치환된 물질을 일컬으며, 전기 절연성이 낮아 콘덴서, 변압기 등에 이용되고 있다. 최근에 심각한 환경 오염물질로 대두되면서, 미국 EPA 에서는 발암 물질로 규정하여 규제를 엄격히 하고 있으며, 다양한 검출방법들이 시도되고 있다. 그 중에서도 표면 플라즈몬공명 장치(surface plasmon resonance, SPR)는 표면 변화에 민감하고, 시료에 간섭을 주지 않는다는 점에서 유해 물질을 실시간으로 검출하는 데에 유리하다. 본 연구에서는 수용액 상에 용해되어 있는 PCB를 검출하기 위해서 바이오 물질인 cytochrome c 를 금 박막 표면에 자기조립 시켰다. 이를 센서 칩으로써 사용하여 PCB를 실시간으로 검출하고, ppb 수준의 농도에서 민감도를 관찰하였다. 이는 PCB 분자로 인한 센서 칩 표면의 유전을 변화가 SPR 신호의 변화를 유도하였다고 판단된다.