

보툴리눔 독소 검출용 센서 및 이를 이용한 보툴리눔 독소 검출방법

한국표준과학연구원 발명자(이메일/사무실/휴대폰) : 남승훈(shnahm@kriss.re.kr/042-868-5383/010-3393-8600)

■ 권리사항 출원번호(10-2015-0033031), 출원일(2015. 03. 10)

■ 적용가능분야 및 바이오센서기술 적용제품, 물질검사, 측정 및 분석기기 제조업
 목표시장 바이오설비시장분야

■ 기술 개요

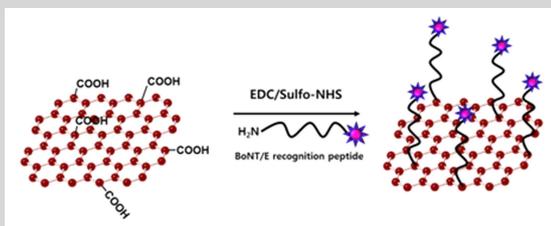
보툴리눔 독소의 존재여부를 측정하는 새로운 검출방법을 사용한 센서로 기존의 FRET 센서에 비하여 신속하고 정확한 독소 검출이 가능하고, 제조가 용이한 장점이 있음. 산화그래핀과 염료가 결합한 단백질이 보툴리눔 독소와 결합하여 가수분해 반응을 일으켜 단백질 분해가 일어나면 형광공명 에너지 전이에 의해 발광하는 정도를 분석하는 새로운 검출방법을 발명하였음.

■ 기술의 특징점

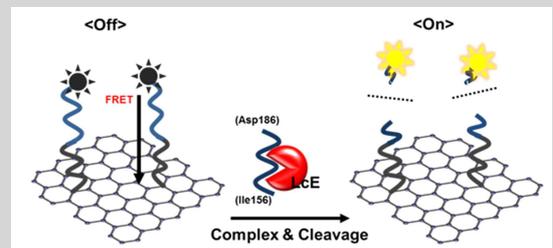
형광공명에너지 전이에 따른 발광 특성을 분석하여 보툴리눔균(C.botulinum)의 존재 여부를 판단하는 본 센서기술은 산화그래핀의 물리적 흡착을 사용하는 기존의 FRET 센서에 비하여 신속하고 정확한 독소 검출이 가능하고, 제조가 용이한 장점이 있음. 또한 본 센서기술은 독소의 유형별 분석이 불가하므로, 독소 검출을 빠르게 확인 한 후 PCR 기법을 추가로 활용하는 판단 기준을 제시함.

■ 기술 세부내용

산화 그래핀 및 카르복실화된 산화그래핀을 EDC coupling을 통해서 아마이드 결합을 형성 시키고 미 반응물은 충분한 워싱 과정으로 산화 그래핀 기반 FRET 센서를 수거한 보툴리눔 독소 검출용 센서



보툴리눔 독소 검출용 센서의 독소 검출 정도를 분석하기 위해 보툴리눔 독소(LcE)의 단백질 분해 반응으로 나타난 염료의 형광 신호 변화의 측정



■ 기술완성도(TRL)

4 단계 (실험실 규모의 핵심성능 평가) ?