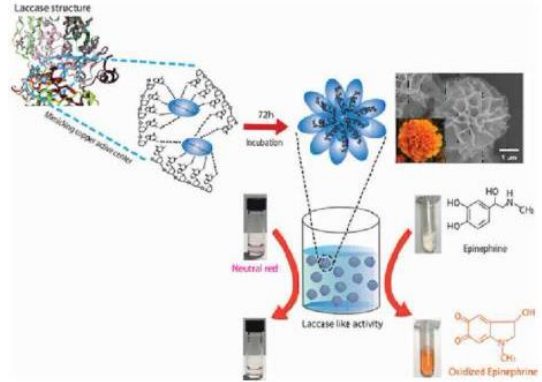


라케이즈 모사 활성을 지닌 DNA-무기 복합 나노 꽃을 이용한 페놀류 화합물 검출방법

#라케이즈 #모사활성 #DNA-무기 복합 #나노 꽃 #페놀류

○ 개요

- 본 기술은 라케이즈 모사 활성을 가지는 핵산-구리 나노 꽃을 라케이즈 대체제로 사용하는 방법, 핵산-구리 나노 꽃을 이용한 페놀류 화합물의 검출방법 및 핵산-구리 나노 꽃을 이용한 오페수에 함유된 페놀류 화합물의 분해방법에 관한 것임
- 본 기술에 따른 핵산-구리 나노 꽃은 라케이즈 모사 활성이 단백질 효소인 라케이즈 활성보다 현저히 높으면서, 높은 안정성을 가지고 있음
- 이에 페놀류 화합물의 검출 및 분해에 활용될 수 있으며, 유기염료 분해와 더 나아가 바이오 연료 전지의 음극 구성에 활용할 수 있음



[DNA-구리 나노 꽃의 합성방법과 SEM 이미지 및 나노 꽃의 라케이즈 모사 활성을 이용한 에피네프린 발색 검출과 염료(Neutral) 분해 과정]

○ 기술의 특징 및 효과

- 핵산-구리 나노 꽃은 라케이즈 모사 활성이 단백질 효소인 라케이즈 활성보다 현저히 높으면서, 높은 안정성을 가지고 있음
- 페놀류 화합물의 검출 및 분해에 활용될 수 있으며, 유기염료 분해가 가능하고, 바이오 연료 전지의 음극 구성에 활용될 수 있음

○ 발명자 정보

발명자	연구분야
김문일	화학

○ 기술이전 관련 정보

희망 이전 유형
매매(○), 라이선스(○)

○ 관련 지식재산권 현황

출원번호	출원일자	등록번호	등록일자	권리만료일	한글 명칭
10-2019-0169931	2019.12.18	10-2278527	2021.07.12	2039.12.18	라케이즈 모사 활성을 지닌 DNA-무기 복합 나노 꽃을 이용한 페놀류 화합물 검출방법

CONTACT

가천대학교 산학협력단 한지은

T. 031-750-6990

E. guruarch@gachon.ac.kr

기술 완성도 (TRL)



기술 전망 및 기존 기술 대비 개선점

- 본 기술은 라케이즈 모사 활성을 가지는 핵산-구리 나노 꽃을 라케이즈 대체제로 사용하는 방법을 제공할 수 있음

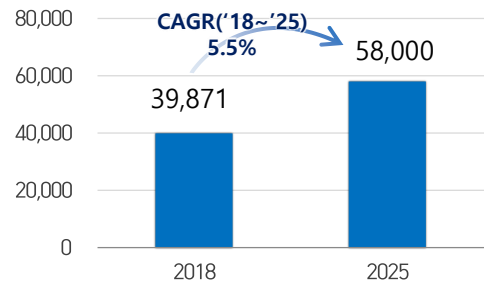
기존 기술	해당 기술
<ul style="list-style-type: none"> 나노자임은 안정한 활성을 보이며 저렴하게 대량합성될 수 있으나, 그 활성이 단백질 효소에 비해 낮고 활성자리의 부재로 기질 특이성이 부족함 라케이즈 활성을 갖는 나노구조체가 부재함 	<ul style="list-style-type: none"> 라케이즈 모사 활성이 높음 높은 안정성을 가지고 있음

시장 동향

- 세계 수처리 화학물질 소비량은 2018년 3억 9,871만 톤에서 2025년 5억 8천만 톤으로 연평균 5.5% 성장할 것으로 예상됨
- 안전하게 화학 처리된 음용수에 대한 수요 상승과 산업 제조활동 증가 그리고 폐수 관리에 대한 규제 강화가 상수도 및 공업용으로 수처리된 물에 대한 수요를 높이고 있음
- 발암물질 중 하나인 페놀은 독성이 강하므로 토양 또는 수질에 함유된 화합물 제거가 필수적이며, 제조산업의 고도화와 환경에 대한 관심이 높아지면서 독성물질 분해에 대한 필요성이 증가하고 있음

[세계 수처리 화학물질 소비량]

(단위 : 만 톤)



출처 : 프로스트 앤 설리번, Global Water Treatment Chemicals Market, Forecast to 2025, 2020

기술 적용 분야



[수처리]

오폐수에 함유된 페놀류 화합물 분해 효과를 통해 폐수 처리시설에서 활용 가능

출처 : 구글 이미지 검색(2022.11) 후 재구성



[바이오 연료 전지]

바이오 연료 전지 음극 구성에 활용 가능