

하이드록실 라디칼의 제조방법 및 그 제조방법에 의해 제조된 하이드록실 라디칼을 이용한 오염수의 정화 방법

담당자(연락처) 강 연 진(052-217-1354/jjin5367@unist.ac.kr)

기술분야

○ IT ○ BT ○ NT ● ET ○ ST ○ CT ○ 기타

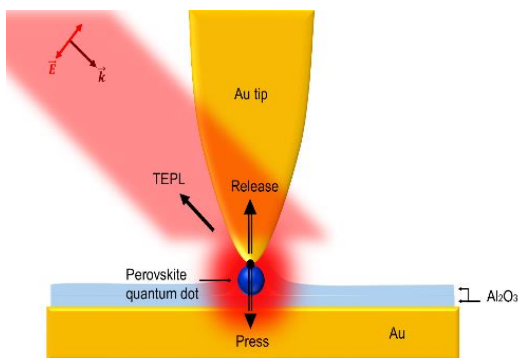
특화분야 (X) : 미래형 전지

권리현황

발명의 명칭	특허번호(현황)	출원인	주발명자
전자 수용체 필름을 이용한 하이드록실 라디칼의 제조방법 및 그 제조방법에 따라 제조된 하이드록실 라디칼을 이용한 오염수의 정화방법	KR 10-2020-0141454 (출원)	울산과학기술원	신형준

기술개요

하이드록실 라디칼을 제조한 후 이를 이용한 오염수의 정화방법에 대한 기술



- 이산화티탄(TiO₂)를 풀러렌 화합물로 표면처리한 후 암조건(Dark condition)에서 표면처리된 이산화티탄에 물을 제공하여 하이드록실 라디칼을 제조
- 풀러렌 화합물은 이산화티탄 표면에 불연속적인 코팅막 형태로 구성
- 수질정화를 위해 광촉매를 사용할 경우 광촉매 효율이 이용가능한 파장을 가진 빛의 광량에 의존하는 문제가 있었으나 본 기술은 광 조사 없이 하이드록실 라디칼의 제조가 가능

기존 기술 문제점 및 본 기술 우수성

- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • 자외선과 가시광선을 이용한 광 조사 수질정화 기술은 깊은 물 속까지 도달하지 못해 빛이 없는 곳에서의 수질 정화가 어려움 • 수질정화를 위해 광촉매를 사용할 경우 광촉매 효율이 이용 가능한 파장을 가진 빛의 광량에 의존하는 문제점이 있음 | <ul style="list-style-type: none"> • 빛 또는 전자기파가 없는 조건에서 하이드록실 라디칼을 효율적으로 제조할 수 있음 • 오염수를 공간적 제약없이 개선된 효율로 정화할 수 있음 |
|---|--|

활용분야 : 환경, 수질정화, 바이오 분야에서 활용



관련 시장 및 산업 동향

수질정화 시장

- 환경정화에 사용되는 나노물질은 폐수처리, 오염수 처리, 실내 및 실외 대기정화, 토양 및 지하수 정화 등 다양한 분야에서 연구가 집중되고 있음

환경 산업

- 수질, 대기 폐기물, 토양 등의 환경산업은 정부의 개발 계획이나 정책영향이 큰 산업분야
- 세계 환경산업규모는 2016년부터 2020년까지 4년 사이에 1조 3600억 달러 추산

기술 완성단계 (TRL, Technology Readiness Level)

TRL1

TRL2

TRL3

TRL4

TRL5

TRL6

TRL7

TRL8

TRL9

[TRL4] 실험실 수준의 성능 입증 단계

기술이전 방법

○ 라이선스 ○ 공동연구협력 ● 기타 협의

기술이전 형태

○ 통상실시 ○ 전용실시 ○ 양도(권리이전) ● 기타 협의