



가시광선 감응형 광촉매제

기술 개요

Overview

① 적용분야

- **수질 정화**: 폐수(하천, 호수, 지하수 등)의 유기 오염물질을 높은 효율로 제거 가능
- **토양 정화**: 오염된 토양(폐기물 매립지, 산업 단지 등)의 유기 오염물질을 높은 효율로 제거
- **대기 정화**: 오염된 대기(자동차 배기가스, 공장 배출가스 등)에 함유된 유기 오염물질을 분해

② 기술요약

코어, 양자점 및 셸을 포함하는 광촉매제에 대한 기술로, 가시광선 영역에서 활성화되어 유기 탄소와 같은 오염물질을 효과적으로 분해할 수 있으며, 높은 광촉매 활성과 우수한 안정성을 가짐

③ 특허 권리 범위

- Bi₂WO₆ 함유 **코어**, 질소-도핑 **산화그래핀 양자점** 및 C₃N₄ 함유 **셸**을 포함하는 **가시광선 감응형 광촉매제**
- 상기 **가시광선 감응형 광촉매제의 제조 방법**



기술의 목적

폐수 내 유기 탄소 제거



해결 방안

Bi₂WO₆를 포함하는 코어, 질소-도핑 산화그래핀 양자점 및 C₃N₄를 포함하는 셸을 포함하는 가시광선 감응형 광촉매제 사용



기술의 특징점

가시광선 영역에서 활성화되어 유기 탄소와 같은 오염물질을 효과적으로 분해할 수 있으며, 높은 광촉매 활성과 우수한 안정성을 가짐

기술적용 시 기업의 이점

본 기술에 따른 광촉매제는 가시광선 영역에서 활성화되어 기존 광촉매제 보다 더 넓은 범위의 광 에너지를 이용할 수 있으며, 이는 에너지 효율을 높여 유기 오염물질을 더 빠르고 효과적으로 분해할 수 있게 하므로 차별화된 경쟁력을 확보할 수 있음

SWOT분석 Analysis

강점 Strength

- 가시광선 영역에서 활성화 되어 넓은 범위의 광 에너지 이용 가능
- 높은 광촉매 활성 및 우수한 안정성
- 수질 정화, 토양 정화 및 대기 정화 등 다양한 분야에 적용 가능

기회 Opportunity

- 친환경 기술에 대한 수요 증가로 시장 규모 확대 가능성
- 친환경 수처리 산업에 대한 정부 지원 및 기술 개발 투자 증가

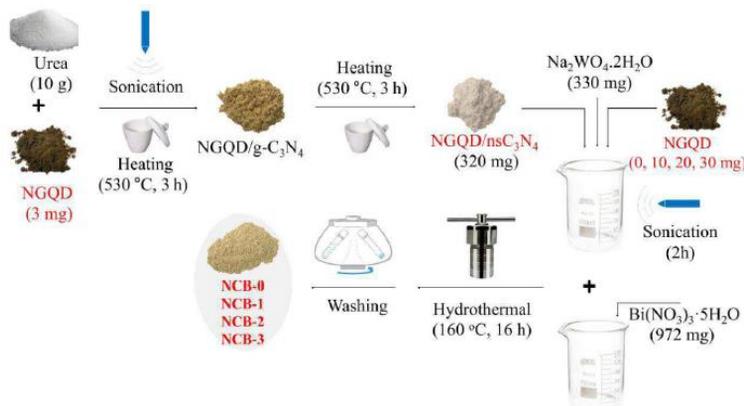
약점 Weakness

- 기술 완성도 향상을 위한 현장 테스트 단계 진입 필요
- 대량 생산을 위한 기술적 장벽 극복 필요

위험 Threat

- 가시광선 감응형 광촉매제에 대한 경쟁 기술 출현 가능성

대표도면 Drawing

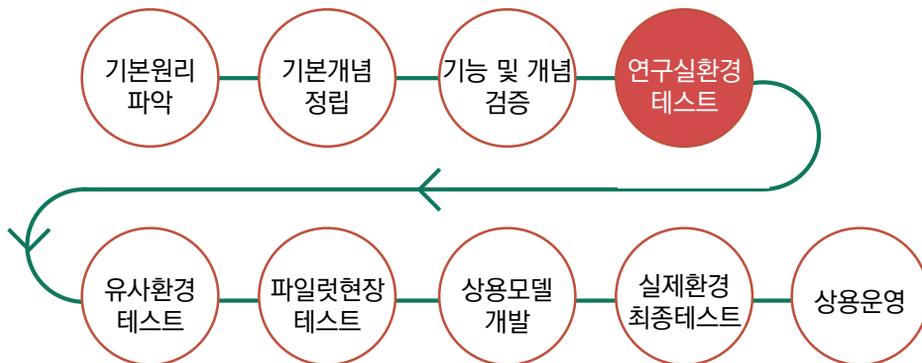


< 가시광선 감응형 광촉매제의 제조 과정 >

기술의 완성도

Technology
Readiness level

● : 현재 단계입니다.



특허현황

Patent status

발명의 명칭	출원번호	등록번호	출원국가
가시광선 감응형 광촉매제	10-2021-0056588 (2021.04.30.)	10-2515505 (2023.03.24.)	한국

기술키워드

Keyword

한글키워드	영문키워드
광촉매제, 가시광선 광화학반응, 수질정화	Photocatalyst, Visible Light, Photochemistry, water purification

발명자

Inventor Info.

교수명	허진
소속	세종대학교 환경에너지융합학과
연구분야	수질모니터링 및 수처리/에너지 생산
E-mail	jinhur@sejong.ac.kr
웹사이트	https://sejong2007.wixsite.com/waterlab

