



전북대학교  
JEONBUK NATIONAL UNIVERSITY

▶ 연구자 정보

김세중 교수  
전북대학교 화학공학부

▶ 적용처

- 질병조기진단 센서
- 휴대형 헬스케어 센서
- 유해물질 감지 센서

특허 원문 보기



탄소 양자점을 이용한 금속 나노입자의 제조방법, 그로부터 제조된 금속 나노입자 및 그를 포함하는 센서  
(10-2021-0022448)

▶ 특화분야

- 융·복합소재부품

▶ 문의처

기술정보문의

- 소 속 : 전북대학교
- 담당자 : 이희상
- 연락처 : 063-270-4642
- 이메일 : heesang@jbn.u.ac.kr

지원사업문의

- 소 속 : (주)SYP
- 담당자 : 김선영 변리사
- 연락처 : 010-3487-4289
- 이메일 : sykim@sypip.com

# 14

## 탄소 양자점을 이용한 금속 나노입자의 제조방법, 그로부터 제조된 금속 나노입자 및 그를 포함하는 센서



▶ 기술 개요

- 본 기술은 탄소 양자점 용액을 이용하여 성게 형상(urchin-like shapes)의 금속 나노입자를 제조하는 방법 및 금속 나노입자를 포함하는 센서에 관한 것임
- 금속 나노입자는 금속 전구체 수용액과 탄소 양자점 용액의 몰 비율이 25 내지 50의 범위가 되도록 혼합하며, 아스코르브산을 추가로 투입하고 50~80°C의 반응 온도에서 반응하여 제조함
- 본 기술의 금속 나노입자 제조방법은 금속 전구체/탄소 양자점의 몰 비율과 반응 온도를 조절함으로써 나노입자의 크기와 모양을 조절할 수 있으며 성게 형상의 외부 돌출 형태로 센서의 민감도를 향상시킬 수 있음

기존 기술

- 금속 나노입자의 형상을 제어하는 기술은 센서 분야에서 필수적인 기술이지만, 금속 나노입자를 제조하는 방법은 복잡하고, 형상을 제어하기 위해 미세한 기술이 필요함
- 따라서, 나노입자 제조시 형상을 제어할 수 있는 방법이 필요함

차별성/우위성

- 기존 기술과 달리 나노입자의 형상 및 크기를 단순한 공정으로 쉽게 제어할 수 있음
- 따라서, 표면 플라즈몬 공명-바이오 센서에서 활용될 수 있는 금속 나노입자를 대량으로 생산할 수 있으며 시장에서의 요구에 맞는 금속 나노입자를 제공할 수 있음

▶ 세부 내용

- 몰 비율이 증가하면서 성게 형상이 뚜렷해지며 특히 몰 비율이 25 ~50일 때 성게 형상이 뚜렷하고 또한 입자 수율이 높음을 확인할 수 있음

