

순번

337

기술명

# 유기 금속 착물 및 칼코겐 원소를 이용하여 나노크기의 금속 칼코게나이드를 제조하는 방법

- 특허번호 : 10-2008-0025719
- 보유기관 : 한국화학연구원
- 패밀리정보 : 없음
- 패키징특허 : 없음

## 기술개요

- 아미노 알콕사이드 리간드를 가지는 유기 금속 착물과 황, 셀레늄, 텔레늄 등 칼코겐(chalcogens) 물질을 사용하여 금속 칼코게나이드(metal chalcogenides)를 제조하는 방법
- 저온에서 분해가 가능한 유기 금속 착물을 금속 원으로 사용함으로써 별도의 환원제를 사용하지 않고도 칼코겐 원소와의 반응에 의해 나노크기의 금속 칼코게나이드를 제조할 수 있는 제조방법
- 활용처 : 반도체, 태양전지, 광탐지기, 발광다이오드

## 기존 한계점

- 높은 온도에서 칼코겐 소스의 존재 하에 유기금속 전구체를 열분해(thermolysis)하는 것은 반응물질의 취급을 위험하게 만들 수 있고, 특수한 장치의 사용을 필요하게 할 수 있으며, 많은 양의 에너지를 반응에 사용하는 단점이 있음
- 단일 선구물질의 열분해를 이용하는 것은 단일 선구물질을 제조하기가 용이하지 않아 경제적인 면에서 불리함

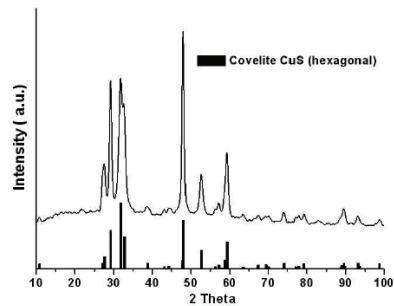
## 기술 차별점

- 금속 원으로 특정한 리간드를 가지는 유기 금속 착물을 사용함으로써 별도의 환원제를 사용하지 않으며, 비교적 저온에서 금속 원의 분해에 의해 금속 칼코게나이드를 형성할 수 있음
- 안정화 리간드 없이도 금속 원의 분해 및 칼코겐 원소와의 반응에 의해 금속 칼코게나이드를 나노크기로 제조할 수 있음

## 세부 내용

- 금속 원으로는 1-디메틸아미노-2-메틸-2-프로판산 구리 또는 니켈[이하 Cu(dmamp)<sub>2</sub>와 Ni(dmamp)<sub>2</sub>로 표기]를 사용하였고, 칼코겐 원소로는 황, 셀레늄, 텔레늄을 분말 상태로 직접적으로 사용
- 금속 원과 칼코겐 원소를 유기 용매에 비활성 분위기 하에서 교반, 승온함. 금속 칼코게나이드 화합물을 합성함. 금속 원과 칼코겐 원소의 비율과 반응 시간을 조절하여 금속 칼코게나이드 화합물의 구조와 모양을 변화시킬 수 있음

## 대표 이미지



문의처

- 국가과학기술연구회 공동TLO마케팅사무국 엄예지 선임연구원
- T. 042-862-6986 E-mail. yjeum@wips.co.kr

반응촉매/리간드/용매  
금속 분말 및 이온의  
생성·정제 관련 정보  
세라믹 분말/복합체로  
분말 형태 금속 연구  
정확화로  
미소구조(oxide) 및 이온  
제조 관련 기기  
반도체/이온 소자 및  
이온 제조 관련 기기  
유기-금속 복합물  
또는 유기 화합물  
탄소 소재