

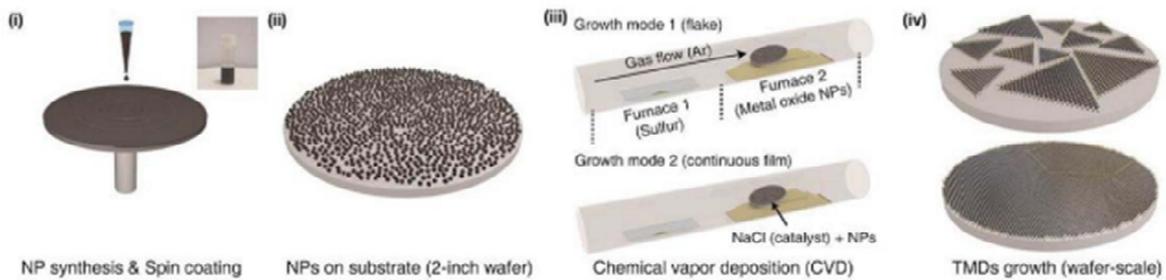
단일 원자층 형성이 가능한 칼코겐 화합물 형성 방법

서울대학교 공과대학 박정원 교수

기술내용

- 기판에 금속 전구체를 로딩하여 그 기판에 칼코겐 전구체를 제공하고, 이를 금속 전구체와 반응시켜 화합물 구조체를 형성함으로써 2차원 구조를 가지게 하는 칼코겐 화합물 구조체 및 그 형성 방법에 관련한 기술임

주요도면 및 사진



[실시예에 따른 화합물 구조체의 형성 방법]

기술개발 배경

- 전이금속 칼코겐 화합물은 전자와 촉매 등 다양한 분야에서 활용될 수 있는 물질로 주목 받고 있으며 연구가 활발히 진행되고 있음
- 2차원 전이금속 칼코겐 화합물은 제조 공정이 매우 복잡하며, 단일 원자층을 형성하는 것 또한 매우 어렵기 때문에 이에 연구가 필요함

특장점(효과)

- 본 기술은 2차원 구조의 화합물 구조체를 용이하게 형성할 수 있음
- 나노 입자 전구체와 CVD 공정을 이용하여 2차원 구조의 화합물 구조체의 대량 생산이 가능함
- CVD 공정의 성장 파라미터를 조정하여 다양한 2차원 재료를 생산할 수 있음

기술활용분야

- 반도체 소자, 촉매 및 전자 재료 등 칼코겐 화합물이 활용되는 모든 산업 분야

응용분야 및 적용제품	관련 업체
<ul style="list-style-type: none"> • 응용 분야 <ul style="list-style-type: none"> - 광통신 산업, 정보저장 산업, 신 재생 에너지 산업, 의료 산업 등 - 고효율 광 흡수층 박막과 같은 에너지 소자 재료로 활용 가능 • 적용제품 <ul style="list-style-type: none"> - 반도체, 디지털 방사선 촬영술(전자 의료영상 검출기), 광 및 전기 메모리 소자, 박막 태양전지, 고성능 트랜지스터, 용액기반 고성능 칼코지나이드 재료 등 	<ul style="list-style-type: none"> • 칼코겐 화합물 제조 기업 • 칼코겐 화합물 활용 기업

기술개발단계



지식재산권 현황

No.	기술명	출원번호	등록번호	국가
1	칼코겐화합물구조체및 그 형성방법	10-2022-0043122	-	KR