

순번

330

기술명

트리메틸갈륨(TMGa) 정제 장치

● 특허 번호 : 10-2012-0067609

● 보유 기관 : 한국기초과학지원연구원

● 패밀리정보 : 없음

● 패키징특허 : 없음

기술개요

- MOCVD장비에 장착되어 GaN의 precursor로 사용후 캐니스터(canister)로부터 회수된 TMGa를 정제할 수 있는 장치
- 활용처 : LED

기존 한계점

- TMGa는 캐니스터(canister)에 충전되어 사용될 수 있는데, 사용후 캐니스터(canister)에는 약 10%의 TMGa 잔량이 존재함
- 사용후 캐니스터(canister)에 잔존하는 TMGa를 회수하여 재활용하기 위해서는 회수된 상기 TMGa를 정제할 수 있는 장치가 필요함

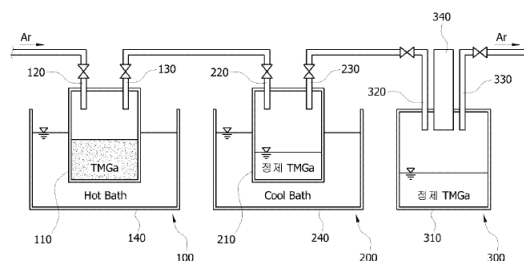
기술 차별점

- 사용후 캐니스터(canister)로부터 회수된 TMGa를 정제하여 고순도의 TMGa를 재사용 가능

세부내용

- TMGa 정제 장치는 액체 TMGa를 가열시킨 상태에서 불활성 가스를 유입시켜 액체 TMGa를 기화시키는 기화부, 기화부로부터 배출된 TMGa 가스를 액화시켜 정제된 액체 TMGa를 1차적으로 회수하는 정제부 및 정제부에서 액화되지 않은 TMGa 가스를 액화시켜 정제된 액체 TMGa를 2차적으로 회수하는 트랩부로 구성됨

대표 이미지



문의처

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

순번

331

기술명

카르바졸기와 연결된 페닐피리딘 구조를 포함하는 금속 착화합물, 그 제조 방법 및 용도

- 특 허 번 호 : 10-2009-0039113
- 패 밀 리 정보 : 없음
- 패 키 징 특 허 : 10-2009-0035098

● 보 유 기 관 : 한국생산기술연구원

기술개요

- 전기에너지에 의해 발광하고 Display 용도에 사용되는 조명, 센서등에 이용 가능한 유기발광소자(OLED)에 사용되는 소재에 관한 것임
- 활용처 : LCD, OLED, 평판 디스플레이, 일루미네이션, 백라이트닝

기존 한계점

- 유기 EL 소자의 원리를 이용하여 1987년 이스트만 코닥사에서는 홀 수송층으로 TPD를 발광층으로 Alq3를 사용한 전기발광 소자를 개발함
- 유기발광다이오드는 무기물을 사용하는 장치에 비하여 여러 장점이 있으므로, 이에 대한 연구가 시급함

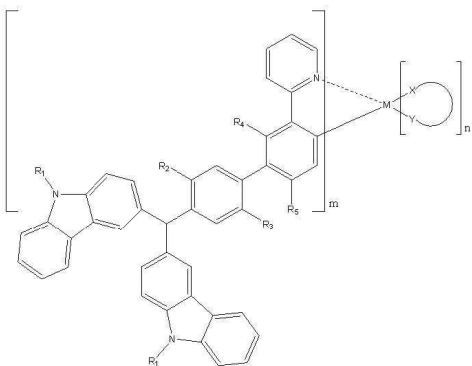
기술 차별점

- 481nm~486nm에서 전계발광(EL) 강도가 매우 높고, 최대 효율이 7.5 cd/A 및 3.9 lm/W로 청색발광 유기발광다이오드로 사용 가능
- 620nm 영역에서 전계발광 강도가 dopant의 농도에 따라 증가함으로써, 조명용 백색발광원으로 사용 될 수 있는 유기발광 다이오드에 단일물질로서 사용 가능

세 부 내 용

- 481nm~486nm 영역에서 전계발광강도가 매우 높아 청색 유기발광 다이오드용등으로 사용될수 있는 카르바졸구조가 연결된 페닐-피리딘계 금속착화합물을 제공
- 금속 착화합물이 발광층에 포함됨으로써 481nm~486nm 영역에서 7.5 cd/A 및 3.9 lm/W로 효율이 매우 높은 발광소자를 제공하는 것을 금속 착화합물이 발광층에 포함됨으로써 약 620nm에서 발광 영역을 조절하여 단일소재로 조명용 백색광원으로 응용이 가능함

대표 이미지



문의처

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

순번

332

기술명

철계 촉매의 제조방법 및 이에 의해 제조된 철계 촉매

- 특허번호 : 10-2014-0094950
- 보유기관 : 한국에너지기술연구원
- 패밀리정보 : US9789472B2, WOWO2015-016411A1
- 패키지특허 : 없음

기술개요

- 철광석으로부터 직접 철계 촉매를 제조하여 경제적이고 친환경적인 철계 촉매의 제조하여 안정적이고 성능이 우수한 철계 촉매를 구현할 수 있는 철계 촉매의 제조방법 및 이에 의해 제조된 철계 촉매
- 활용처 : 석탄액화(CTL), 천연가스 액화(GTL)

기존 한계점

- 담지법 또는 용융법에 의해 제조된 철계 촉매는 주로 Fe_3O_4 (마그네타이트)의 구조식을 취하며 매우 낮은 비표면적을 갖는 단점이 있음
- 질산철을 염기와 반응시켜 슬러리를 얻는 과정을 통한 침전법은 촉매의 성능을 높이기 위해 다수의 공정이 추가되어 촉매의 제조공정 자체가 복잡하고, 세척 공정으로 환경오염 야기

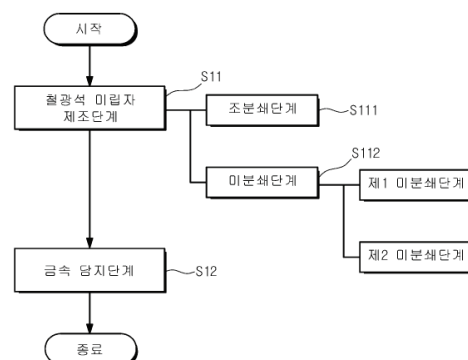
기술 차별점

- 철광석을 직접 원료로 하여 오염 물질의 배출이 없으며 원료를 용이하게 구할 수 있음
- 철광석의 성분, 철광석의 분쇄 입자의 크기를 제어하여 프로모터와의 반응성을 향상시킴
- 합성된 철계 촉매는 철광석에 비해, CO 전환율 및 C^{5+} 탄화수소의 선택도가 높음

세부내용

- 철광석을 롤크러셔를 사용하여 입도가 0.2~1cm가 되도록 분쇄한 후, 알루미나(alumina) 볼로 충전된 유성 불밀을 사용하여 분쇄 및 152 μm 체별(Sieving)을 반복하여 조분쇄함. 제트밀을 사용하여 분쇄하여 10 μm 미만의 입도를 가지도록 분쇄함. 울트라 아펙스밀을 이용하여 미분쇄하여 철광석 미립자를 제조. 이에 질산구리 수용액($\text{Cu}(\text{NO}_3)_2 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$) 및 탄산칼륨(K_2CO_3) 수용액을 첨가하여 혼합물을 형성 후 건조, 소성시켜 철계 촉매를 수득

대표 이미지



문의처

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

순번

333

기술명

컴팩트 개질 반응기용 금속구조체촉매의 제조 방법과 그 금속구조체촉매, 금속구조체촉매 모듈

- 특허번호 : 10-2009-0032204
- 패밀리정보 : US2010-0261600A1
- 패키징특허 : 없음

● 보유기관 : 한국에너지기술연구원

기술개요

- 전기화학처리와 열처리를 통해 제조된 금속구조체를 제조하고, 여기에 촉매를 담지한 금속구조체촉매와 이러한 금속구조체촉매를 불규칙적으로 적층하여 반응가스와 촉매와의 접촉을 향상시킨 금속구조체촉매 모듈로, 컴팩트 개질 반응기에 적용되는 기술
- 활용처 : 수소제조 및 수소화 탈황 등 화학공정

기존 한계점

- 화학공정(수소제조, 수소화 탈황 등)에는 충전탑 촉매반응기가 사용되었으나, 충전탑 반응기는 낮은 열 및 물질전달 속도에 따른 촉매 이용효율 저하와 반응기 부피가 증가하는 문제가 있음
- 촉매 충전탑 반응기는 높은 압력 손실과 반응물의 채널링(channeling)에 따른 반응기 성능 저하를 비롯하여 초기 시동시간 및 부하 변동에 따른 느린 응답특성 등의 문제가 있음

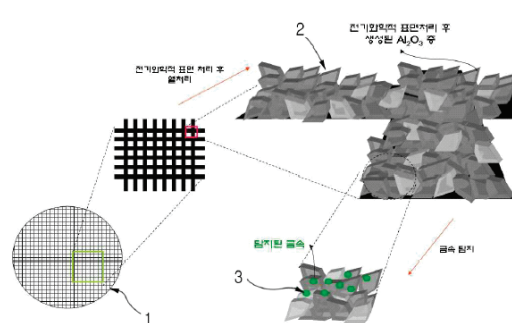
기술 차별점

- 금속지지체 표면에 산화물층 형성을 위하여 전기화학적 표면 처리 방법을 통해 균일한 금속 산화물층 형성이 가능하며, 금속구조체와 촉매간의 접착력 및 촉매의 내구성을 증가함
- 전해질 용액의 종류(또는 pH) 및 농도, 전압 및 전압 인가 시간 등의 변수 조절을 통해 형성되는 산화물의 형상 및 두께 제어가 가능함

세부내용

- 금속지지체의 표면 오염물을 제거하고 세척하는 단계, 세척 후 금속지지체 표면을 전해질내에서 인가전압과 전해질의 농도를 조절하여 금속산화물층을 형성시키는 전기화학적 표면처리 단계, 금속지지체에 형성된 무정형의 금속산화물층을 결정화하거나 합금 중 특정 금속성분의 금속산화물층만을 형성하기 위해 산화 분위기하의 가열로에서 열처리하는 단계를 거쳐 금속구조체를 제조하는 단계, 금속구조체 표면에 촉매를 담지하는 단계로 구성됨

대표 이미지



문의처

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

순번

334

기술명

고차단성 투명 하이브리드 패키징 막

- 특허 번호 : 10-2013-0084402
- 보유 기관 : 한국전기연구원
- 패밀리정보 : 없음
- 패키징특허 : 10-2012-0026019

기술개요

- 판상형태의 입자를 분산시켜 형성된 판상 나노졸을 이용한 패키징막 사이에 상기 패키징막과의 공유결합을 유도할 수 있는 유기 화합물, 실리콘 화합물, 구상나노졸-유기 화합물 하이브리드 소재, 구상 나노졸-실리콘 화합물 하이브리드 소재 등을 습식 코팅하여, 판상 패키징막과 층간 공유결합으로 이루어진 다층막을 형성함으로써, 투명성을 유지하면서 수분 및 가스의 차단성을 요구하는 전기, 전자, 에너지 소자에 적용 가능한 고차단성 투명 하이브리드 패키징 막
- 활용처 : 보호용 코팅재료, 연마재료, 차폐 및 차단막과 같은 실링(패키징)재료, 전기전자, 정보용, 에너지 소재

기존 한계점

- 제조된 무기물은 소재 자체의 취성으로 인해 후막을 제조하기가 힘들고 간단한 습식공정을 적용하는데 많은 한계가 있음
- 콜로이드상의 무기물 나노졸에 관한 제조 등의 경우 무기 나노졸과 유기 바인더의 혼합 후 용액의 안정성을 위한 표면처리 절차가 추가적으로 요구되며 안정성 확보에 한계가 있음

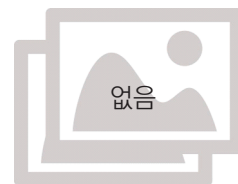
기술 차별점

- 고차단성 투명 하이브리드 패키징 막은 투명성을 유지하면서 수분 및 가스의 차단성을 요구하는 전기, 전자, 에너지 소자에 적용 가능함

세부내용

- 판상형태의 입자를 분산시켜 형성된 판상 나노졸을 이용한 패키징막을 기판 상면의 짝수층에 형성시키고, 판상 나노졸을 이용한 패키징막 사이인 홀수층에는 상기 패키징막과의 공유결합을 유도할 수 있는 유기 화합물, 실리콘 화합물, 구상나노졸-유기 화합물 하이브리드 소재, 구상 나노졸-실리콘 화합물 하이브리드 소재등을 습식 코팅하여, 상기 판상 패키징막과 층간 공유결합으로 이루어진 다층막을 형성함

대표 이미지



문의처

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

순번

335

기술명


신규 유기금속 화합물 및 이를 이용한 유기 발광 소자

● 특허 번호 : 10-2011-0031767 ● 보유 기관 : 한국화학연구원
 ● 패밀리정보 : JP5655165B2, US9478756B2, WOWO2012-138172A2
 ● 패키징특허 : 없음

기술개요


- 게르마늄 치환체의 도입에 의해 분자간 상호 작용이 억제되어 발광 특성이 개선된 발광성 유기금속 화합물과 이를 이용한 유기 발광 소자에 관한 기술
- 활용처 : 유기 발광 소자(OLED)

기존 한계점	기술 차별점
<ul style="list-style-type: none"> • 분자간 상호 작용에 의한 삼중항 소멸 • 효율 향상 한계 • 용액 공정 시 불충분한 용매 용해도 • 용액 공정 이용이 가능하면서 발광 특성이 개선된 발광성 유기금속 화합물의 개발 필요 	<ul style="list-style-type: none"> • 발광 효율이 향상된 신규 유기금속 화합물 합성 가능 • 용액 공정 이용 가능 • 발광 특성 향상



세부내용

- 이리듐 유기금속 화합물 모체에 게르마늄 치환체를 도입, 분자간 상호 작용 억제, 용액 공정에서도 유용하게 사용 가능
- 유기 발광 소자의 발광층의 일부로 사용 시 발광 효율 현저히 개선
- 유기 발광 소자용 재료로 유용하게 사용 가능



대표 이미지

금속전극(음극)
전자 주입층
전자 수송층
발광층
정공 수송층
정공 주입층
투명 전극(양극)

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

순번

336

기술명

신규한 게르마늄 아미노알콕사이드 화합물 및 그 제조 방법

● 특허 번호 : 10-2007-0042805

● 보유 기관 : 한국화학연구원

● 패밀리정보 : 없음

● 패키징특허 : 없음

기술개요

- 게르마늄 및 게르마늄을 포함하는 산화물이나 칼코게나이드를 위한 선구 물질 및 나노 크기의 게르마늄 및 게르마늄을 포함하는 산화물이나 칼코게나이드 입자 제조를 위한 선구 물질로서 유용한 게르마늄 화합물 및 그 제조 방법
- 활용처 : 반도체

기존 한계점

- 게르마늄 화합물은 320℃ 이상에서 열분해하여 진행하고, 플라즈마 유도 화학기상증착법(PICVD)을 이용할 경우 낮은 온도에서 분해가 잘 일어나지만 구조적 특성과 분해 과정에서 광전자의 질적 문제가 발생됨
- 화학 기상 증착법(CVD), PICVD 그리고 스퍼터링법은 기체상의 화합물이 기질 위에서 반응성이 있는 기체상의 화합물의 분해에 기초하는 방법으로 한계가 있음

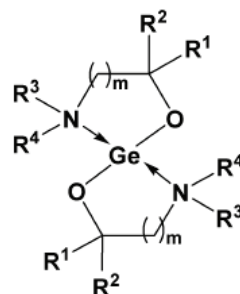
기술 차별점

- 높은 휘발성 및 열적 안정성을 나타냄으로써 금속 막의 우수한 질을 요구하는 금속 유기물 화학 증착법(MOCVD) 또는 게르마늄 나노입자, 게르마늄 산화물, 게르마늄 칼코게나이드 및 기타 게르마늄을 포함하는 물질을 제조할 수 있는 선구 물질로서 유용하게 사용 가능

세 부 내 용

- 양질의 게르마늄 및 게르마늄 산화물, 게르마늄 칼코게나이드 박막과 나노입자, 그리고 게르마늄 안티모니 텔루로라이드와 같은 게르마늄을 포함하는 화합물을 제조하기 위해 열적으로 안정하고 휘발성이 증가된 신규한 게르마늄 화합물 선구 물질

대표 이미지



문 의 처

▪ 국가과학기술연구회 공동TLO마케팅사무국 엄예지 선임연구원

▪ T. 042-862-6986 E-mail. yjeum@wips.co.kr

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

● 특 허 번 호 : 10-2008-0025719

● 보 유 기 관 : 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

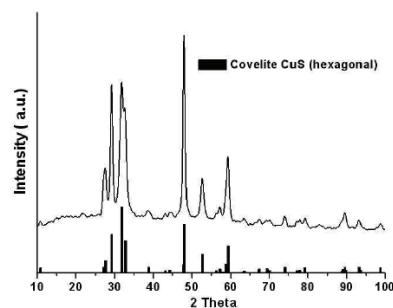
기술 차별점

- 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

세 부 내 용

- 금속 원으로는 1-디메틸아미노-2-메틸-2-프로판산 구리 또는 니켈[이하 Cu(dmamp)₂와 Ni(dmamp)₂로 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

순번

338

기술명

전이금속 함유 전구체, 이의 제조방법 및 이의 용도

● 특허 번호 : 10-2015-0136231

● 보유 기관 : 한국화학연구원

● 패밀리정보 : 없음

● 패키징특허 : 없음

기술개요

- 독성이 낮고, 열적 안정성과 휘발성이 향상된 코발트 또는 망간을 함유하는 전구체 및 이의 제조방법과 이의 용도
- 활용처 : 반도체, 자기 저장 소자, 전자소자

기존 한계점

- 종래의 코발트 산화물 및 망간 산화물은 독성이 높고, 열적 안정성이 열악하여 낮은 비축전 용량, 충/방전의 수명 특성 저하 등의 문제 있음
- 기화하는 과정 및 기체상으로 이송하는 과정 등에서 자발적으로 분해되거나 다른 물질과 반응하는 부 반응이 없어야 하며, 특히 원자층증착법의 경우에는 특별한 반응가스와의 반응이 용이해야 하는 필요성이 있음

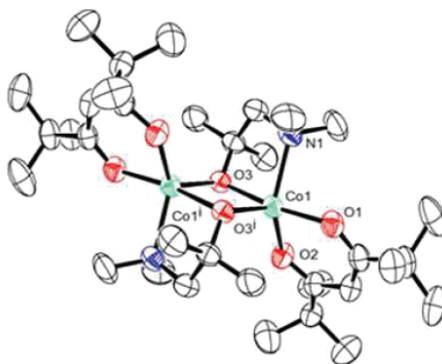
기술 차별점

- 서로 다른 두 개의 리간드를 갖는 이합체 형태의 화합물로 뛰어난 열적 안정성과 높은 휘발성을 가질 수 있으며, 지속적인 가온 공정 중에도 물성이 변화되지 않는 높은 열적 안정성을 가짐
- 낮은 온도에서도 쉽게 양질의 코발트 산화물 또는 망간 산화물을 포함한 양질의 균일한 박막을 형성할 수 있음
- 높은 열안정성 뿐 아니라 결정성 구조를 가짐

세부내용

- 슈렝크 플라스크에 $\text{Co}(\text{btsa})_2$ (코발트 비스(비스(트리메틸실릴)아미드))를 테트라하이드로퓨란에 녹인 후 1-디메틸아미노-2-메틸프로판-2-올(dmampH)을 테트라하이드로퓨란에 녹인 용액을 첨가. 교반 후 용매를 제거하여 녹색 고체 화합물을 얻음
- $[\text{Co}(\text{dmamp})(\text{btsa})_2]$ 를 테트라하이드로퓨란에 녹인 후 2,2,6,6-테트라메틸-3,5-헵타디온 (tmhdH)을 테트라하이드로퓨란에 녹인 용액을 첨가한 후, 교반

대표 이미지



문의처

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

신규한 아연 함유 금속유기골격체 화합물 및 이를 촉매로 사용한 5원환 탄산염 화합물의 제조방법

- 특허 번호 : 10-2016-0134657
- 보유 기관 : 한국화학연구원
- 패밀리정보 : WOWO2018-074675A1
- 패키징특허 : 없음

기술개요

- 아연 함유 금속유기골격체(metal organic frameworks)를 촉매로 이용하여 이산화탄소와 에폭시화합물을 낮은 온도와 압력 조건하에서 5원환 탄산염 화합물을 용이하게 합성시킬 수 있는 것을 특징으로 하는 신규한 아연 함유 금속유기골격체 화합물 및 이를 촉매로 사용한 5원환 탄산염 화합물의 제조방법
- 활용처 : 의학재료, 기능성 고분자 재료

기존 한계점

- 에폭시화합물과 이산화탄소의 부가반응에는 유기금속 촉매를 이용하거나 또는 상이동 촉매로서 4급 암모늄염 촉매를 액체 상태로 사용하였기 때문에 반응 후 촉매의 분리과 회수가 어려워 공정상의 비용이 많이 드는 문제점이 있음
- 니시쿠보(T. Nishikubo) 등의 방법에 따라 제조된 촉매의 경우에도 반응물에 대한 확산저항이 심하고 안정성이 낮아 수율이 저하되는 등의 문제점이 있음

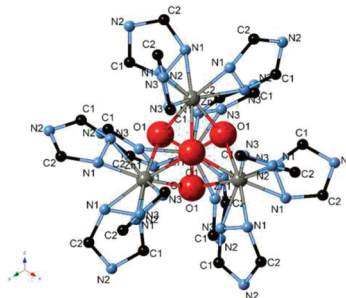
기술 차별점

- 구조가 규칙적이고 표면적이 크며 안정한 다공성 촉매이므로 비교적 낮은 압력과 낮은 온도 조건에서 높은 수율로 5원환 탄산염 화합물을 합성할 수 있음
- 5원환 탄산염 화합물의 합성 반응에 촉매로 사용할 경우 산소 원자가 금속 원자에 훨씬 더 쉽게 상호작용을 할 수 있고, 트리아졸의 질소 원자는 이산화탄소의 흡착을 촉진하여 반응성이 우수함

세부내용

- 구조가 규칙적이고 안정한 신규한 다공성 배위화합물인 아연 함유 금속유기골격체 화합물을 수열 합성법으로 제조하고 이 촉매를 사용하여 5원환 탄산염 화합물을 합성
- 골격을 이루는 금속원으로 불화아연수화물과 타이타늄 이소프로폭사이드를 사용하고, 유기화합물로 1,2,4-트리아졸(1,2,4-triazole)을 사용하여 합성

대표 이미지



문의처

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

순번

340

기술명

13족 금속 전구체, 이를 포함하는 박막증착용 조성물 및 이를 이용하는 박막의 제조방법

● 특허 번호 : 10-2016-0154920

● 보유 기관 : 한국화학연구원

● 패밀리정보 : 없음

● 패키징특허 : 없음

기술개요

- 13족 금속을 포함하는 박막증착의 전구체로 유용한 13족 금속 전구체, 이를 포함하는 박막증착용 조성물 및 이를 이용하는 박막의 제조방법
- 활용처 : 액정 표시 장치, 유기 발광 다이오드, 박막형 디스플레이

기존 한계점

- InCl_3 는 박막 증착 시에 염소 오염이 있을 수 있고 외부로부터 산소 원소를 필요로 하는 단점
- Me_3In 나 Et_3In 등의 트리알킬인듐(III)은 휘발성이 좋으나 산소와 수분에 매우 민감하다며 고체인 단점이 있음

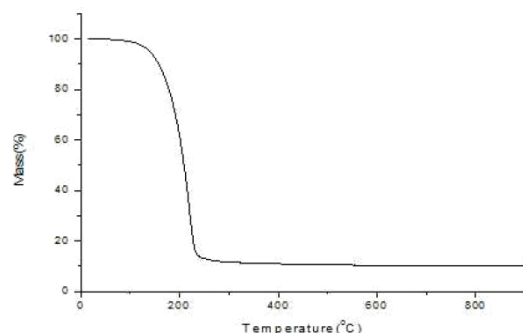
기술 차별점

- 13족 금속 전구체는 상온에서 액체로 존재하여 보관 및 취급이 용이할 뿐만 아니라 열안정성 및 휘발성이 우수함
- 13족 금속 전구체는 13족 금속산화물 박막 뿐만 아니라 특히 13족 금속질화물 박막을 균일하고 순도 높은 박막을 제조할 수 있음
- 13족 금속 전구체를 사용함으로써 용이하게 양질의 박막을 제조할 수 있음

세부내용

- 플라스크에 Trimethylaluminum을 Toluene에 용해시킨 후, 저온에서 tmpda 넣고, 상온으로 온도를 올린 후 상온에서 12시간동안 교반. 반응물을 여과하여 얻은 용액을 감압 하에서 부산물을 제거 하였으며, 표제 화합물인 노란색 액체 화합물을 얻음

대표 이미지



문의처

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

순번

342

기술명

지르코늄 아미노알콕사이드계 전구체, 이의 제조방법, 및 이를 이용하여 박막을 형성하는 방법

- 특허 번호 : 10-2018-0151880
- 보유 기관 : 한국화학연구원
- 패밀리정보 : 없음
- 패키징특허 : 10-2016-0155198, 10-2016-0155182, 10-2015-0158237, 10-2015-0158224

기술개요

- 열적 안정성과 휘발성이 개선되고 낮은 온도에서 쉽게 양질의 지르코늄 함유 박막의 제조가 가능한 지르코늄 아미노알콕사이드계 전구체, 이의 제조방법, 이를 이용하여 박막을 제조하는 방법 및 그로부터 제조된 박막
- 활용처 : 스마트 기기, 패터닝 기술, 고유전 박막 제조 기술

기존 한계점

- 박막 제조 공정을 위해서는 할로겐계 금속화합물, 무기산 금속화합물, 디케톤계 금속화합물, 및 아미드계 금속화합물 등이 제안됨. 원자층증착법 또는 화학기상 증착법에 사용하기에는 제안된 화합물의 충분한 열적 안정성이 필요거나, 탄소 또는 할로겐 오염의 문제가 발생할 수 있음
- 열적 안정성이 충분하더라도 전구체 화합물의 휘발성이 공정의 온도에 적합하지 않을 경우 우수한 특성의 박막으로 제조하기에는 어려움

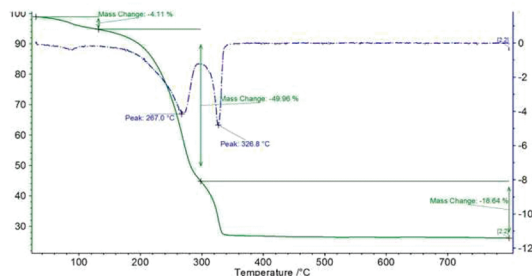
기술 차별점

- 아미드 및 아미노알콕사이드의 2종의 리간드로 이루어진 헤테로레픽 다이머 형태로, 기존 호모레픽 지르코늄 전구체에 비해 열적 안정성과 휘발성이 우수한 특성을 가짐
- 지속적인 가온 공정 중에도 물성이 변화되지 않는 높은 열적 안정성을 가짐
- 액체상을 가지거나 낮은 점도를 가져 다양한 박막증착 용도에 특히 유리함

세부내용

- 슈렝크 플라스크에 tetrakis(dimethylamido)zirconium 을 헥산에 녹인 후 4-(dimethylamino)-2,3-dimethylbutan-2-ol을 적가한 후, 상온에서 교반함. 반응물을 여과하여 얻은 용액을 용매를 제거하여 화합물 얻음

대표 이미지



문의처

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