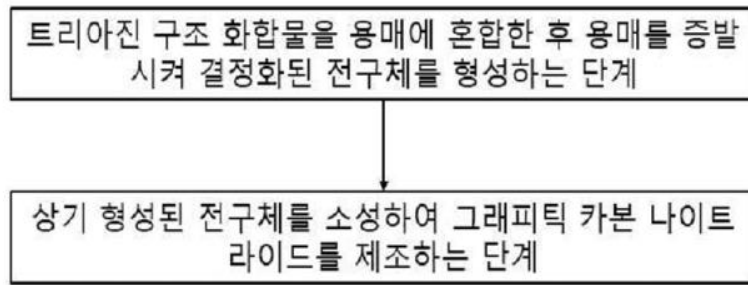


그래피틱 카본 나이트라이드 제조방법, 이에 의하여 제조된 그래피틱 카본 나이트라이드 및 이를 포함하는 촉매

전남대학교 / 전영시 교수

01 기술개요

- ❖ 본 기술은 그래피틱 카본 나이트라이드 제조방법에 관한 것으로, 거대 유기 결정을 전구체로 이용하여 용매에 따른 전구체 분자의 결정배열을 조절하여 최종생성물인 g-CN의 미세구조, 기공구조, 광전자 구조를 조절할 수 있는 새로운 그래피틱 카본 나이트라이드 제조 방법 및 이에 의하여 제조된 그래피틱 카본 나이트라이드 및 이를 포함하는 촉매에 관한 것으로, 본 기술의 용매는 트리아진 구조의 질소와 수소 결합할 수 있는 것을 특징으로 함



[그래피틱 카본 나이트라이드 제조방법의 단계도]

02 기술의 우위성

기존기술의한계


- ❖ 그래피틱 카본 나이트라이드가 무기물 기반 광촉매를 대체하기 위해 고온소성(섭씨 500~600도)를 통해 고분자 반응을 유도하는 동안 전구체(또는 g-CN)의 기본 골격은 고온에서 부분적인 손실/손상을 피할 수 없음
- ❖ 이로 인해 표면에 남게 되는 -NH_x-와 같은 작용기는 빛에 의해 생성된 광-여기 전자-를 짝지움의 손실을 유발하는 문제가 있음

개발기술특성

- ❖ 거대 유기결정내에 수소 결합 또는 이온 결합을 통해 강하게 연결된 전구체가 열적 고분자 중합을 진행하여 일반적인 방법에 비해 열적 분해와 승화 등에 의한 손실을 줄일 수 있음
- ❖ 용매의 종류에 따라 결합력의 크기를 조절할 수 있어, g-CN의 미세구조, 기공구조, 광전자 구조를 조절할 수 있음
- ❖ 전도성이 높은 탄소 및 금속기반의 집전체와 복합체를 형성하여 사용할 경우 빛 뿐만 아니라 전기 에너지 또는 이들의 조합을 통해서도 촉매 활성이 나타나게 할 수 있음

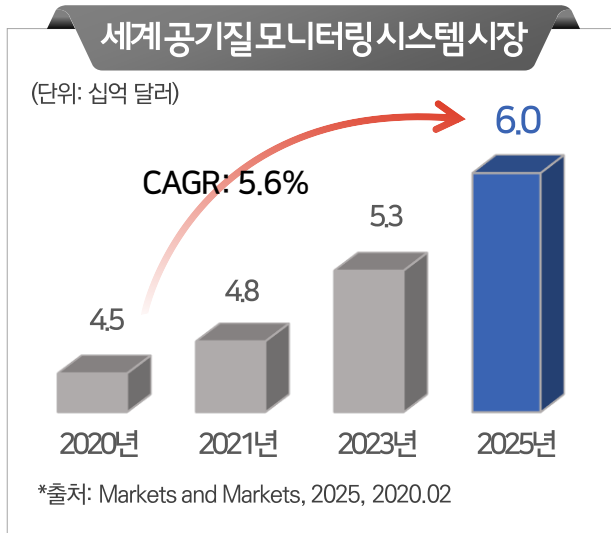
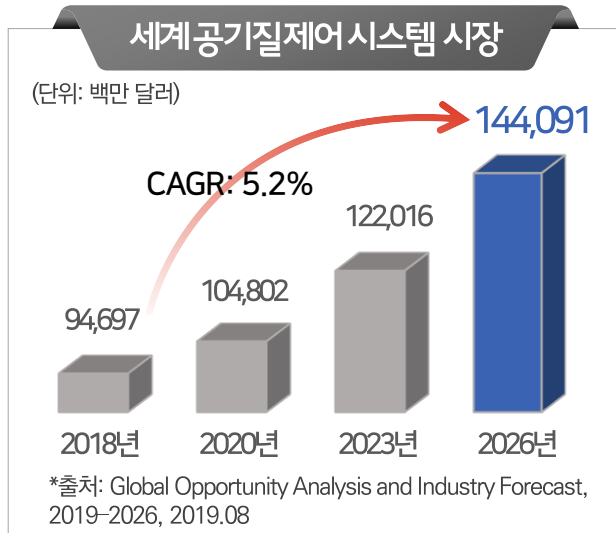
그래피틱 카본 나이트라이드 제조방법, 이에 의하여 제조된 그래피틱 카본 나이트라이드 및 이를 포함하는 촉매

03 시작품 제조 및 응용제품

<p>자기정화 고정세간</p>  <p>초소수성을 활용한 자동세척 표면 타일제작</p>	<p>자기정화 도로포장</p>  <p>친환경용매를 활용한 신규/기존도로포장의 기능화</p>	<p>대기모니터링</p>  <p>광촉매반응원리를 전기신호로 변환하여 미세먼지 실시간체크</p>	<p>요양시설 내부벽체</p>  <p>항균 내부벽면을 제작하여 병원, 식당 등에 적용</p>
---	---	--	--

04 시장동향

국내외 시장규모 및 전망



시장이슈사항

- ❖ 대기오염은 전 세계적으로 나타나고 있으나, 중국, 인도 등 신흥국의 높은 대기오염도의 영향으로 아시아 아프리카 지역을 중심으로 시장이 크게 성장할 것으로 전망되며, 관련 사업 군은 환경 가전 등 제조업, 미세먼지 저감 및 제거 서비스업, 모니터링 서비스 업 등이 있음

05 지식재산권 현황

기술보유기관	기술명	출원번호	주발명자	비고
전남대학교 산학협력단	그래피틱 카본 나이트라이드 제조방법, 이에 의하여 제조된 그래피틱 카본 나이트라이드 및 이를 포함하는 촉매	10-2020-0015068	전영시	출원 (미공개)

문의처