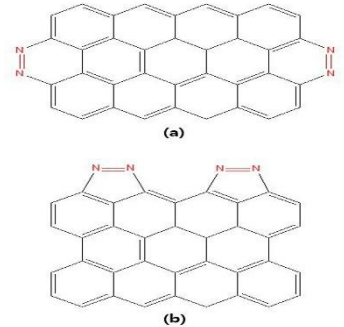


# 2022년 기술거래 화개장터 기술소개서

## 기술명칭 : 그래피틱 나노플레이트 직접 제조 기술

### 기술 개요

• 본 기술은 철 도핑 없는 질소가 도핑된 그래피틱 나노플레이트 제조 방법에 관한 기술임



### 기술의 특장점

#### 기존 기술의 문제점(배경)

- 화학 증기 증착법은 생산량 제한의 단점, 에피택시 합성법은 전기적 특성이 나쁘고, 기판이 비싼 단점이 있음
- 기존 그래핀 제조하는 단점을 극복하여 가장자리만 선택적으로 제조하는 방법이 저렴하게 대량으로 그래핀을 제조하기 위한 방법으로 주목되고 있음
- 하지만, 기계 화학적 방법의 그래피트 제조 시 가장자리 부분의 금속 용기와 불이 부딪혀서 갈려 나오는 문제로 본 기술이 필요함

#### 특징 및 우수성

- 반응 용기 1 ml 당 그래피트의 질량을 조절하여 제조함으로써, 불순물의 함량을 효과적으로 줄일 수 있음
- 저렴하면서, 대량으로 제조할 수 있는 공정의 저가화가 가능
- 불순물의 도입을 차단함으로써, 도핑된 그래피틱 나노플레이트의 물성 변화를 억제 가능

### 적용분야

- 질소가 도핑된 그래피틱 나노플레이트는 촉매 지지체, 화학 촉매로 활용 가능
- 에너지 변환 장치 및 저장 장치, 연료전지 등 다양한 산업의 용도로 응용 가능

### 기술완성도(TRL)



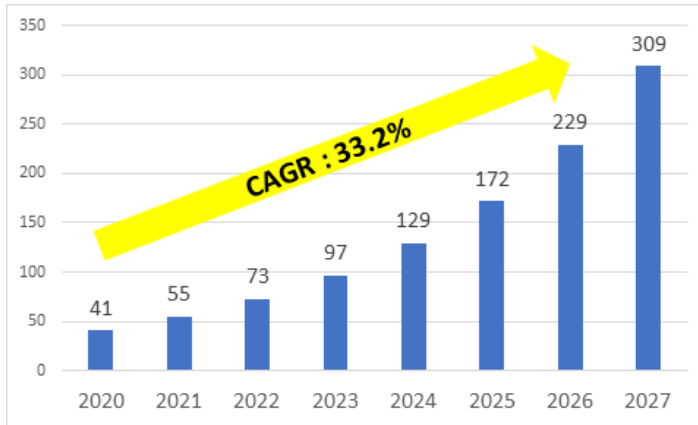
# 2022년 기술거래 화개장터 기술소개서

## 시장동향

### • 기술동향

- 다양한 유기용매에서 우수한 분산성의 그래핀 나노플레이트는 LLDPE, HDPE, LDPE, PP, PS, PVC 등 다른 범용고분자에서도 사용이 가능
- 우수한 분산성을 보유하고 있는 그래핀이 고분자 물성 향상을 위한 첨가제로 사용 가능한점과 대량 공급이 가능한 공정 개발은 그래핀 나노플레이트 시장을 획기적으로 확대 가능
- 그래핀 나노플레이트는 충전 용량 및 시간 단축 등의 안정적인 특성의 신소재로 반도체, 디스플레이, 전지 등의 산업에 유용하게 이용될 수 있음

### • 글로벌 나노플레이트 시장은 연평균 성장률 33.2% 수준임



<글로벌 그래핀 나노플레이트 시장규모, 출처 : TrendForce, Dec, 2015>

## 관련 특허 정보현황

구분	출원/등록번호	상태	발명의 명칭
국내	10-2020-0020781/ 10-2324367	등록	철 도핑 없이 질소가 도핑된 그래피틱 나노플레이트 및 이의 제조 방법

## 기술문의

소속 원광대학교 산학협력단 기술이전센터 **담당자** 팀장 정동원 **TEL** 063-850-5578