

순번

348

기술명

인덕션 히팅을 이용한 롤투롤 방식의 그래핀 연속 합성 장치

● 특허 번호 : 10-2012-0101058

● 보유 기관 : 한국기계연구원

● 패밀리정보 : 없음

● 패키징특허 : 없음

기술개요

- 기판을 롤투롤 방식으로 이송하여 밀폐된 챔버 내부를 통과시키면서 인덕션 히팅을 이용하여 기판을 가열하여, 기판에 그래핀을 연속적으로 합성할 수 있는 인덕션 히팅을 이용한 롤투롤 방식의 그래핀 연속 합성 장치
- 활용처 : 디스플레이, 전자종이, 착용식 컴퓨터(wearable computer), 초고속 트랜지스터

기존 한계점

- CVD를 이용하여 응용 가능한 수준의 품질을 지닌 그래핀이 합성되고 있지만 1000°C에 이르는 온도 조건으로 인하여 30인치 면적의 그래핀을 합성하는데 오랜 시간이 소요됨
- 열원이 금속부재와 떨어져 있어 빠르게 금속부재를 가열할 수 없어 고속으로 그래핀을 합성할 수 없음

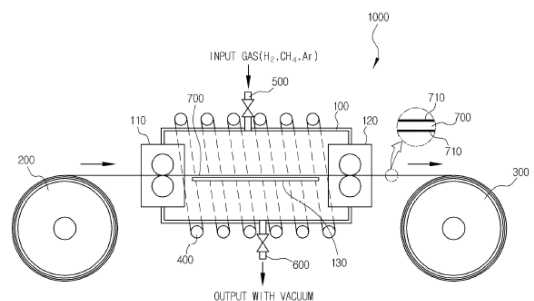
기술 차별점

- 기판에 빠르고 연속적으로 그래핀을 합성할 수 있어 그래핀의 합성 단가를 크게 낮출 수 있음
- 롤투롤 방식을 이용하므로 기판에 연속적으로 대면적의 그래핀을 일정한 성질을 가지도록 합성할 수 있으며, 그래핀의 합성을 위해 필요한 열 에너지를 신속하게 가하거나 제거할 수 있어 그래핀 합성의 생산성을 향상시킴

세부 내용

- 인덕션 히팅 및 롤투롤 방식을 이용하여 밀폐된 챔버 내부에서 기판이 이송되도록 하면서 기판을 가열 및 탄소를 포함한 가스를 공급함
- 메인 챔버에 구비되어 상기 메인 챔버 내부를 통과하는 기판을 유도 가열하는 인덕터, 메인 챔버의 일측에 형성되어 메인 챔버 내부로 탄소를 포함한 가스를 공급하는 가스 공급부 등을 구비함

대표 이미지



문의처

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