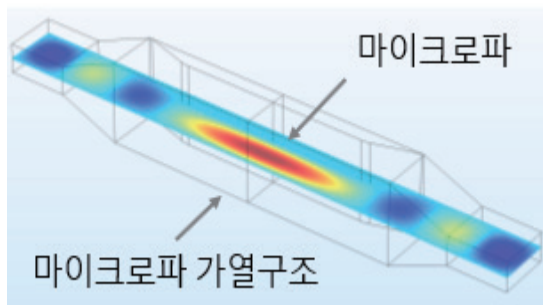


01 가열위치를 제어하는 마이크로파 선택 가열 기술

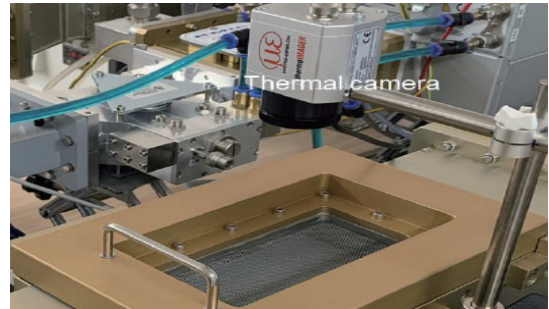
기술 개요

- 고출력 마이크로파를 이용하여 피가열물의 가열 위치와 범위를 실시간 제어할 수 있는 기술
- 마이크로파의 파장, 위상, 또는 전력을 변화시켜 피가열물을 균일하게 가열할 수 있는 마이크로파 가열 장치
- 가열 위치의 제어 및 균일한 가열을 통한 에너지 효율 증대 및 생산성 제고

고출력 마이크로파를 이용한 균일 가열



마이크로파 선택 가열 실험 장치



기술 특징점

균일한 가열성

• 가열 위치를 제어하여 피가열물의 균일한 가열 가능

에너지 효율성

• 가열하고자 하는 대상과 위치의 선택적 가열을 통해 에너지 효율 증대

시스템 제어성

• 마이크로파의 파장, 위상, 전력을 미세 조절할 수 있는 시스템의 제어성 보유

활용의 다양성

• 피가열물의 선택 가열과 균일 가열이 가능하여, 다양한 산업 분야에 적용 가능

기술 완성도(TRL)

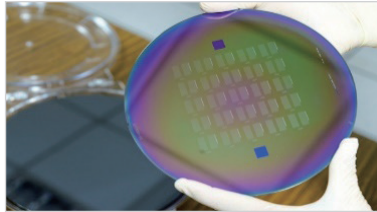


적용 분야

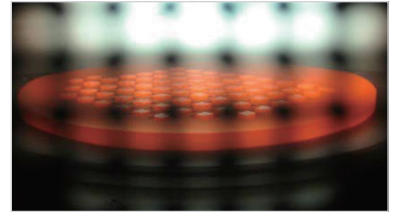
- 본 기술은 고급 탄소섬유 및 탄소 섬유 강화 플라스틱 제조 공정, 열처리 공정이 필요한 반도체 제조 공정, 인공 다이아몬드 제조 공정 등에 적용 가능함



탄소 섬유 강화 플라스틱 제조 공정



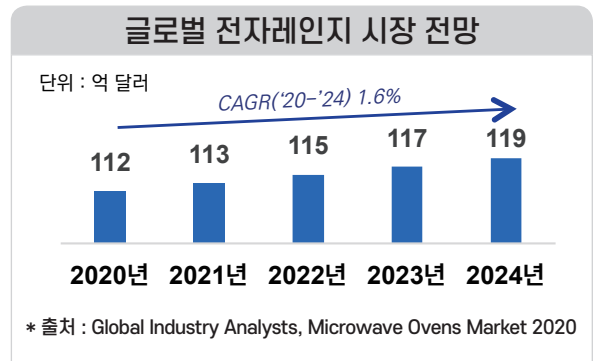
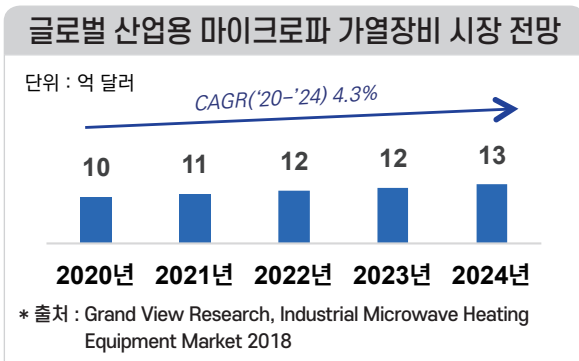
반도체 제조 공정



다이아몬드 제조 공정

시장 동향

- 글로벌 산업용 마이크로파 가열장비 시장은 2020년 10억 달러로 연평균 4.3% 성장하여 2024년에는 13억 달러에 달할 것으로 전망
- 글로벌 전자레인지 시장은 2020년 112억 달러로 연평균 1.6% 성장하여 2024년에는 119억 달러에 달할 것으로 전망



첨단 전기 응용

연구성과 정보

No	특허번호	특허명	현재상태
1	10-2012-0050641	차단 근접 조건에 기초하여 피가열물의 균일 가열을 위한 마이크로웨이브 가열 장치	등록
2	10-2013-0103346	차단 근접 조건에 기초하여 피가열물의 균일 가열 면적을 증가시키기 위한 마이크로웨이브 가열 장치	등록
3	10-2014-0056492	차단 근접 조건의 도파관과 마이크로웨이브 발생기를 이용한 마이크로웨이브 가열 장치	등록