

014

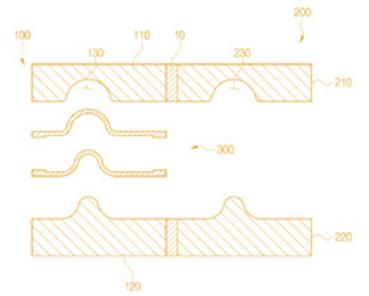
기술분류_ 첨단로봇·제조

복합재의 대량생산을 위한 생산 기술

01 기술 개요

급속가열 및 급속냉각을 위한 이동형 금형

- CFRP(탄소섬유강화플라스틱)는 기존의 금속 소재보다 가벼우면서도 강도는 훨씬 뛰어난 특징을 보여 자동차, 항공 등의 분야에 활발하게 활용되고 있음.
- 열가소성 수지의 경우 고가의 장비가 필요하고 생산시간이 길다는 단점이 있으며, 자동차 구조재로써 섬유강화열가소성플라스틱(FRTP, Fiber reinforced thermoplastics)을 생산하기 위해서는 대량생산이 가능한 복합재료 성형기술이 필요한데, 이때 필요한 금형 급속 가열 및 냉각 기술



[대표도면]

02 기술 차별성

대량생산가능

- 이동 금형을 급속 가열 및 냉각시키는 기술적 섬유강화열가소성플라스틱의 대량생산이 가능해지기 때문에 자동차 산업 등 대량생산 체계에 적용이 가능함.

친환경적

- 열가소성 수지를 활용한 복합재를 대량생산함으로써 기존에 사용되던 열경화성 수지 기반의 복합재의 취약점이었던 환경오염(재활용 불가) 문제를 해결할 수 있음.

시장 확대 가능성

- 항공자동차 뿐만 아니라 기계, 방산군수, 풍력발전용 풍차의 플레이트 등에서 금속 대체재로서 경량화 소재에 대한 수요가 크게 확대되고 있음.
- 지속적으로 복합재가 적용되는 산업군이 증가하고 있으며, 전방산업의 하이엔드 제품에만 적용되던 것에서 점차 일반 제품으로 적용처가 확대되고 있음.

03 기술 키워드

경량화, 복합재, 저탄소

04 기술의 TRL 단계



014

기술분류_ 첨단로봇·제조

복합재의 대량생산을 위한 생산 기술

05 사업화 포인트

경량화를 바탕으로 사업화 진행, 가격경쟁력을 기반으로 사업화

06 활용 분야 및 시장 규모

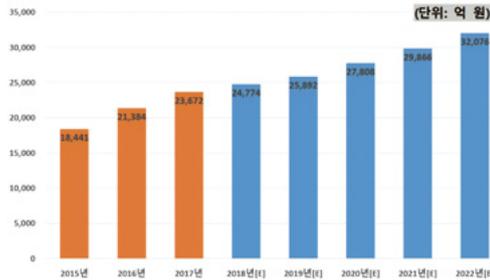
활용 분야

운송수단, 에너지

시장 규모 및 전망

국내 복합재료 시장은 2019년을 기준으로 약 3조 원의 시장규모에서 연평균성장률 7.1%로 증가하여, 2025년에는 약 4.5조 원에 이를 것으로 전망되었음.

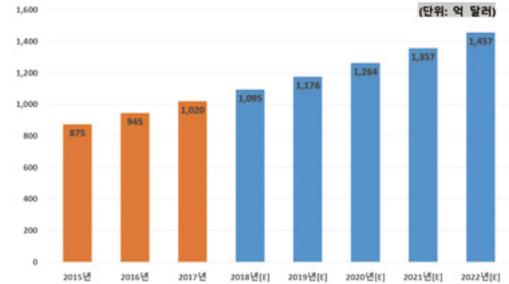
[국내 복합재료 시장 전망]



(출처: MarketsandMarkets)

세계 복합재료 시장 규모는 2019년 761억 달러에서 연평균 성장률(CAGR) 7.5%로 성장하여 2025년 1,175억 달러에 이를 것으로 예상하였음.

[세계 복합재료 시장 전망]



(출처: MarketsandMarkets)

07 지식재산권 현황

권리현황

특허명	금속가열 및 금속냉각을 위한 이동형 금형 및 성형방법
출원번호	10-2016-0031636
권리자	경상국립대학교 산학협력단
관리기관	경상국립대학교 산학협력단
담당자	임영길 팀장
문의처	055-772-0254