



고분산성 탄소재 기반 방열 코팅제

기 계-소 재					
키 워 드	방열 코팅제, 탄소재		보유기관	충남대학교	
연 구 자	이영석 교수		개발수준	실험실 성능확인(TRL-3)	
권리현황	권리구분	권리상태	등록국가	등록일	특허번호
	특허	등록	한국	2020.02.13	10-2079080
					발명자
					이영석 외

기술 개요

기술정의	고분산성 탄소재 기반 방열 코팅제 제조 방법												
기술특징	탄소재와 오존(O ₃)을 반응시킨 활성화된 탄소재를 불소 가스와 반응한 다음 코팅용액을 혼합해서 성능이 우수한 방열 코팅제 제조 기술												
대표도면	<div><div></div><div><table><tr><th colspan="4">측정온도(°C)</th></tr><tr><th>실시예</th><th>비교예 1</th><th>비교예 2</th><th>비교예 3</th></tr><tr><td>46.3</td><td>48.2</td><td>49.7</td><td>51.4</td></tr></table></div><div>» 방열 코팅제 방열 성능 비교</div></div>	측정온도(°C)				실시예	비교예 1	비교예 2	비교예 3	46.3	48.2	49.7	51.4
측정온도(°C)													
실시예	비교예 1	비교예 2	비교예 3										
46.3	48.2	49.7	51.4										

기술의 차별성 및 우수성

- 탄소재과 오존을 반응시켜 방열성 우수
- 고분산성으로 입자 간 응집을 방지하여 크랙 및 기판과의 박리 방지

기술개발 현황

- 최근 전기전자부품의 경량화, 소형화, 고집적화로 인하여 열을 효과적으로 제거하는 기술에 관심이 높아짐
- 이를 위해 방열 코팅제의 성능 향상과 코팅제 내 미세입자의 분산 성능을 높이는 기술 개발 중임



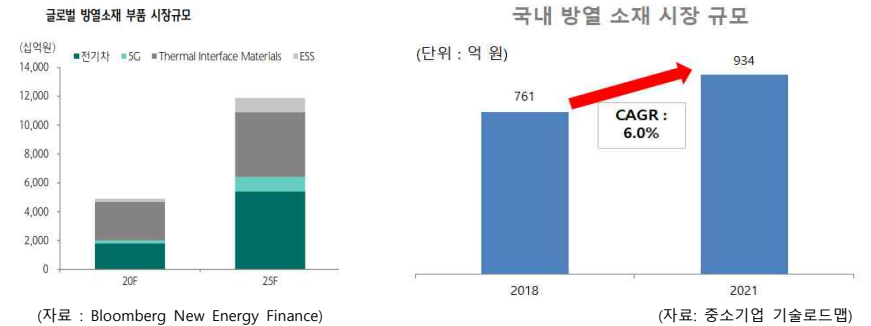
» 방열 코팅제 적용 예시

시장 개요

시장 분류	고분산성, 우수한 방열성을 지닌 탄소재 기반 코팅 제조기술로, 방열 코팅 시장을 대상으로 함
시장분류별 정의·특성	방열 코팅은 자동차, 이차전지, 디스플레이, 반도체 분야 등 첨단산업에 필수적임

국내·외 시장현황 및 전망

세계 방열소재 부품 시장 규모는 2025년까지 12조원 규모로 확대 전망



시장 유망성

미래성장동력 산업에 필요한 방열 소재

- 세계 방열소재 부품 시장은 2020년 약 5조원 규모에서 2025년 12조원 규모에 이를 것으로 전망
- 국내 방열소재 시장은 2021년 934억 원 규모에 이를 것으로 전망
- 고방열 소재 및 부품 제조 기업은 독일 DSM, EM 사빅, 일본 테이진 등이 있음
- 자동차, 반도체, 디스플레이, 스마트폰 등 전방산업에 활용하기 위해 소재 개발이 이루어지는 추세

방열 코팅 관련 주요 기업 동향

기업명	방열 코팅 관련 제품
EN+	세계 최초 2차전지 효율을 극대화할 수 있는 '액상 그래핀' 개발에 성공했으며, 이 소재를 이용해서 코팅한 방열 시트도 공급할 예정임
posco	방열수지용액을 이용해서 세계 최초 LED 방열강판을 개발, 방열수지용액을 강판 표면에 머리카락 1/50 두께로 정밀하게 코팅한 강판임
INNOX	전자파 흡수 필름과 방열 필름을 한 장의 필름으로 생산, 공정시간 단축과 두께도 절반으로 줄인 '방열·전자파 흡수 일체형 필름' 공급 중임