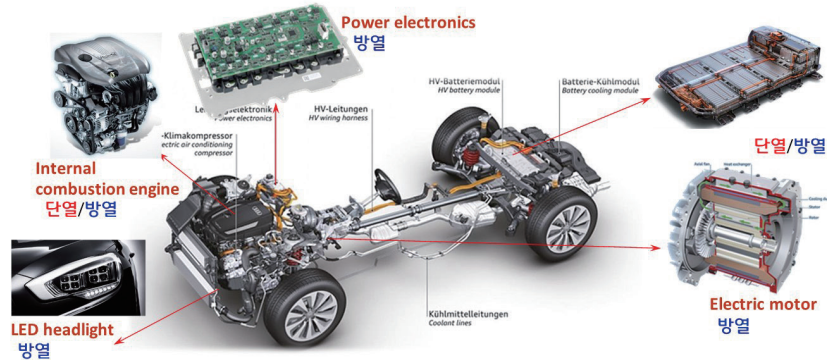


고출력 전자패키지용 고방열 AlN 후막소재

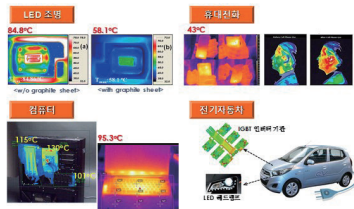
트렌드

전기자동차, 자율주행차 등 미래형 친환경자동차의 열관리 문제 해결 요구

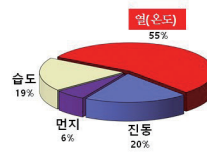


기술내용

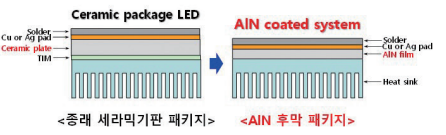
자동차 전장부품 발열 문제 해결 : 저열전도 열계면소재 사용 없이 AlN 후막소재 사용
→ 열방출 효과 극대화



<전자기기 발열 이슈>



<전자기기 고장원인>



<고방열 AlN 후막 패키지>

응용분야

주요 적용처		개발내용
전자부품 패키지	고방열 기판 대체	기존 300 μ m 이상 두께의 세라믹 기판을 대체하고, 열계면소재를 사용하지 않으므로써 열방출 성능을 극대화함
	고내전압 절연기판 대체	100 μ m 이하의 세라믹 절연후막을 제조함으로써 기존에 비해 경박단소한 전자부품 패키지에 적용 가능

협력희망

스핀오프 가능한 분야 발굴 (고방열 및 고내전압 절연후막소재)

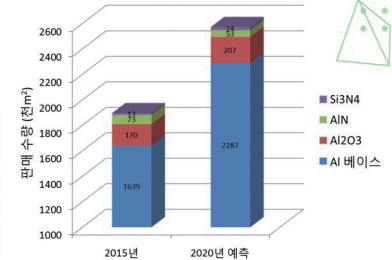
고출력 전자패키지용 고방열 AlN 후막소재

기술 개요

- 전자부품의 경박단소, 고집적화에 따른 열밀도 증가가 소자의 기능 저하, 수명 단축, 신뢰성 감소 초래
→ 전자패키지의 방열문제가 핵심기술로 부상
- 종래 고출력 전자패키지에서는 고열전도 세라믹 기판소재가 주로 사용
→ 기판소재와 방열판을 연결하는 저열전도의 열계면소재 사용 불가피
- 금속 방열판 표면에 고열전도 AlN 세라믹 후막소재 제조 기술 개발
- 열계면소재 불필요, 얇은 패키지 구조, 열저항 감소 등의 장점

(단위: 천 m²)

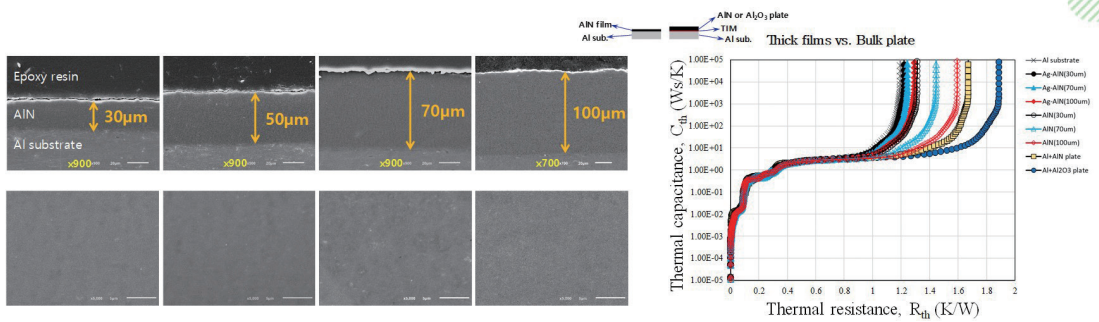
	2015년	2020년 (예측)
Al 베이스 회로기판	1,639	2,287
Al ₂ O ₃ 회로기판	170	207
AlN 회로기판	73	53
Si ₃ N ₄ 회로기판	13	24
합계	1,894	2,571



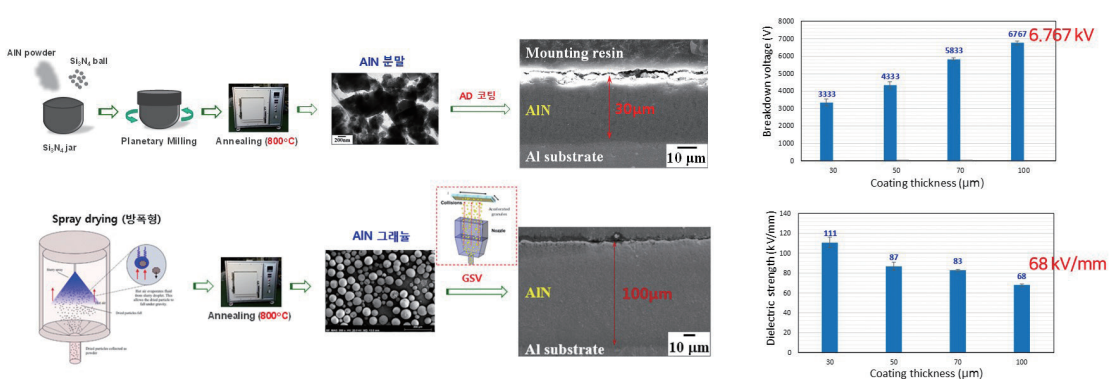
출처: 세계 방열부재시장의 현상과 장래전망 (야노경제연구소, 2016)

기술 특징점

핵심1 고순도 고방열 AlN 후막소재 제조 (열계면소재 불필요 → 열방출 성능 극대화)



핵심2 AlN 후막 두께 증가 기술 및 고내전압 절연후막소재 기술



지식 재산권

후막 형성용 질화물 분말, 이를 이용한 질화물 후막 제조방법 및 이에 의해 제조된 후막 (한국특허등록 1735822)

질화물 후막을 포함하는 열 전달 시스템 (한국특허등록 1981934)