



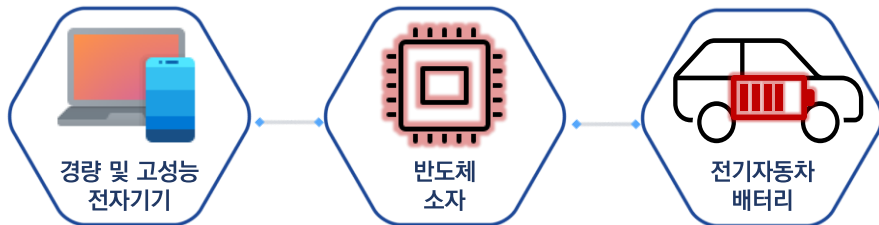
재료

PNU Tech Offer X 부산대학교 고분자공학과 김채빈 교수

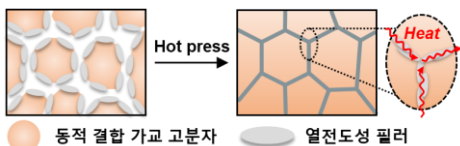
재활용 가능한 경량 고방열 열경화성 복합소재 제조 기술

친환경 재활용이 가능한 동적 결합 가교 고분자를 포함하고 높은 열전도도를 갖는 경량 고방열 열경화성 고분자 복합소재 제조법

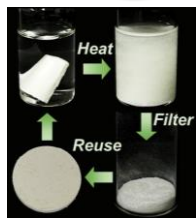
적용 분야
·
제품



기술 개요



● 동적 결합 가교 고분자 ● 열전도성 필러



▶ 동적 결합 가교 고분자와 열전도성 필러를 파우더상에서 혼합하고, 고온 프레스 공정을 통해 고분자 도메인 사이에만 선택적으로 위치하는 필러 구조 제어

▶ 1.75 g/cm³의 낮은 밀도 및 13.5 W/mK의 높은 열전도도를 갖는 경량 고방열 복합소재 제조 가능

▶ 친환경 용매인 물을 이용해 복합소재의 화학적 재활용이 가능하고, 값 비싼 필러의 수거 및 재사용 가능

기술 경쟁력

기존기술

▶▶ 기술 차별성 ▶▶

대상기술

- 잘 분산된 랜덤 필러 구조의 복합소재를 간편히 제조
- 내열성, 내화학성, 기계적 강도를 보완하기 위해 열경화성 고분자를 복합소재 수지로 적용

기술적 한계

- ▶ 열전도도-무게 : 높은 열전도도를 위해 필러 함량 증가 시 복합소재의 무게가 증가하는 문제 발생
- ▶ 재료 : 가교 고분자는 서로 강한 공유 결합으로 연결되어 재가공 및 재활용이 어려워, 향후 환경오염 유발 가능

- 열 전달이 용이한 네트워크 필러 구조 형성
- 가교 구조를 가지고, 동적 교환 반응을 통해 재활용이 가능한 동적 결합 가교 고분자를 수지로 적용

기술적 우위

- ▶ 열전도도-무게 : 열전도성이 우수해 기존의 방법 대비 동일 밀도 혹은 동일 무게로 열전도도 대략 100% 향상
- ▶ 재료 : 복합재의 친환경적 재활용이 가능하고, 값 비싼 필러를 수거해 재사용할 수 있는 친환경 복합소재

지식
재산권
현황

발명의 명칭	출원(등록)번호	출원(등록)일자
재활용 가능한 비트리머 중합체, 이를 포함하는 경량 고분자 방열 복합재 및 이의 제조방법	출원: 10-2022-0081615	출원: 2022.07.04.

문의처

부산대학교 산학협력단 기술사업부 윤은영



yey0620@pusan.ac.kr



051. 510. 7024