

탄소섬유를 보강제로 사용한 차량용 탄소복합재 제동 마찰재

구 병 춘

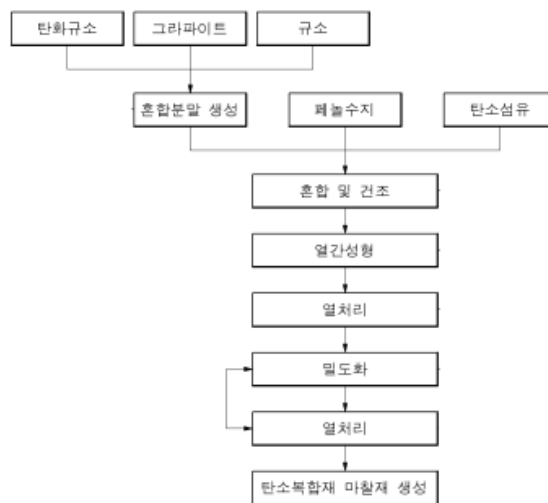
031-460-5243

bcgoo@krri.re.kr

기술개요

- 본 기술은 철도차량, 자동차 또는 산업용 기계에 사용되는 제동 마찰재
- 운동하는 물체의 운동에너지를 제동 마찰재의 마찰 작용을 통하여 마찰열로 소진시켜 물체를 정지시키는 기능을 하는 기술
- 고온에서도 마찰 특성을 유지할 수 있도록 내열성을 가진 기술

탄소복합재 제동 마찰재의 제조 과정을 나타낸 흐름도



기술 우위성

- 기존 기술 VS 본 기술

기존기술 한계

- ✓ 차량의 속도에 따라 마찰재는 더 많은 마찰열을 흡수하여 온도가 급상승
- ✓ 마찰계수가 갑자기 낮아지는 현상이 발생하여 마찰 성능이 저하
- ✓ 고속 차량에 적용 시 열 문제로 화재 발생

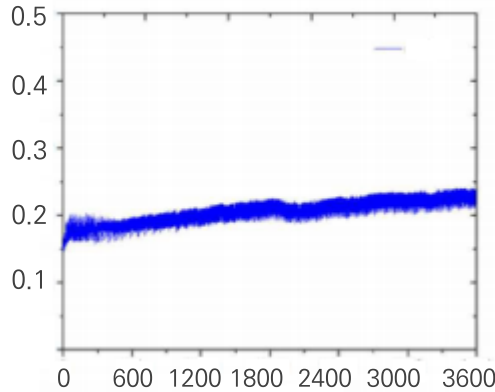
본 기술의 우위성

- ✓ 환경에 나쁜 영향을 미치는 유해 금속을 함유하지 않음
- ✓ 고성능, 친환경 마찰재를 제공
- ✓ 내열성 및 내마모성이 우수

◆ 구현방법

- 본 탄소 복합재 제동 마찰재 기술은 다음과 같이 구현됨
 - 혼합 분말을 생성하는 단계 : 20 중량%의 탄화규소 분말, 10 중량%의 그래파이트 분말, 5 중량%의 규소 분말을 혼합
 - 1차 건조 단계 : 위 혼합 분말과 15 중량%의 액상 페놀수지와 25 중량%의 탄소섬유를 혼합하여 건조

25°C에서 강 블록 위에 끝단이 구형인 탄소 복합재 제동 마찰재편을 왕복 미끄럼운동 시킬 때의 마찰계수



◆ 적용분야

- 철도차량 및 자동차에 사용되는 마찰재
- 산업용 기계 사용시 발생하는 고열을 방지하는 마찰재

◆ 기술도입 기대효과

- 고비용이 발생하는 포물러원 차량 마찰재로 사용
- 장기간 사용되는 지하철에 적용
- 내마모성이 우수하여 마찰재의 수명 증가

◆ 기술완성도



◆ 지식재산권 현황

구분	명칭	출원국	등록(출원)번호	비고
특허	탄소복합재 제동 마찰재 및 제조 방법	대한민국	10-1876054	등록