

재활용된 무기 재료를 사용한 기능성 고강도 재생원지

◆ 기술분류 : 폐기물 거래유형 : 별도 협의 기술가격 : 별도 협의

◆ 연구자정보 : 김수진 박사 / 041-589-8526 / jina@kitech.re.kr

◆ 기술이전 상담 및 문의 : 한국생산기술연구원 기술마케팅실 / 041-589-8473 / tlo@kitech.re.kr



그림 2 기술구현 목표

기술개요

▶ 연간 800만톤 이상 화력발전소의 부산물로 생성되는 FLY ASH 또는 active carbon(활성탄), 흠드실리카 등의 무기질 필러를 재생원지에 첨가하여 고강도 내수성 재생원지 생산 및 전자파 차폐, 방오, 방충 방 설치류 등의 기능성을 부과하여 고부가가치화 하는 기술

기술개발배경

▶ 석탄 폐기물인 Fly ash(날림재)의 새로운 재활용 방안 제시

기술 완성도

TRL1	TRL2	TRL3	TRL4	TRL5	TRL6	TRL7	TRL8	TRL9
------	------	------	------	------	------	------	------	------

※TRL 6 : 시제품 성능평가 (유사한 환경에서의 프로토타입 평가 단계)

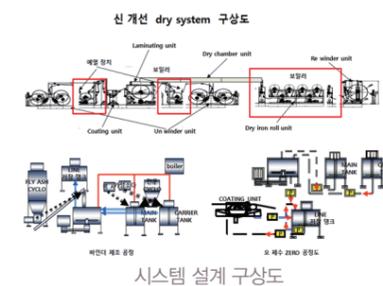
기술활용분야

▶ 재생원지 제조 및 기능성 포장재 제조

시장동향

- ▶ 원지산업은 GDP성장에 따라 함께 성장하는 특성
- ▶ 최근 전자상거래 성장에 따른 택배산업과 동반 성장 및 정부의 농산물 포장 확대 실시로 시장 급성장 중
- ▶ 수요자의 요구에 맞는 다양한 기능성 포장재 시장의 성장
- ▶ 세계 제지 업계의 무역 규제 강화로 인한 친환경 제지공법에 대한 요구

주요도면, 사진



설치된 공정 설비



설치류 테스트를 마친 기능성 상자와 일반상자

개발기술특성

- ▶ 화력발전 폐기물의 새로운 재활용 공정 개발
- ▶ 얇은 두께의 골판지에서도 동일한 강도를 얻음으로, 전체적인 포장 무게 감소 및 포장 부피 감소
- ▶ 방습성 향상으로 인한, 고온다습의 악조건 환경 하에서도 포장지로서의 역할 유지
- ▶ 기능성 부가로 인한 전자파 차폐, 방오, 방충, 방설치류로 인한 포장재의 고부가가치화

기술 구현

- ▶ 기존 재생원지 대비 1.5배 이상의 파열/압축강도
- ▶ 특별한 코팅 및 화학 처리 없이 내수성 및 방습성
- ▶ 방오, 방설치류, 전자파 차폐 및 향균성 등의 기능성 부가
- ▶ 에너지 절감 및 오폐수 저감 공정으로 ECO규제 통과 가능
- ▶ 다양한 Fly ash에 대한 비교 및 물성 테스트
- ▶ 다양한 기능성 첨가물 테스트

지식재산권 현황

NO.	특허명	출원일자	특허번호
1	강도가 향상된 골판지용 원지 제조방법 및 이 원지를 이용한 골판지 및 골판지 상자	2014. 09. 17.	10-2014-0123544
2	전자파 차단 효과, 설치류 기피 효과 및 강도가 보강된 골판지용 원지 제조방법 및 이 원지를 이용한 골판지 및 골판지 상자	2014. 09. 17.	10-1562657
3	설치류 기피 효과 및 강도가 보강된 골판지용 원지 제조방법 및 이 원지를 이용한 골판지 및 골판지 상자	2014. 09. 17.	10-1562660
4	전자파 차단 효과, 설치류 기피 효과 및 강도가 보강된 골판지용 원지 제조방법 및 이 원지를 이용한 골판지 및 골판지 상자	2015. 01. 09.	PCT/KR2015/000233
5	커피 분말을 포함하는 설치류 기피 효과를 가지는 종이 제조 방법 및 이 종이 제조 방법에 의해 제조된 종이	2015. 10. 13.	10-2015-0142502
6	커피 추출물 함유 플라이 애쉬를 포함하여 설치류 기피 효과를 가지는 종이 제조 방법 및 이 종이 제조 방법에 의해 제조된 종이	2015. 10. 13.	10-2015-0142512