

- 세계 최초 공유결합 셀룰로오스 폴리머 -



around**blue**

small changes around our blue planet



- 지속가능한 지구를 위한 작은 변화 -

- 천연 고분자 중합기술 -

- <https://www.aroundblue.net> -

어라운드블루는

자연 부산물을 활용하여 미래를 바꾸는 기업

자연탄소 100% 미국농림부(USDA) 인증



회사 정보

(주)어라운드블루

- 석유계 플라스틱을 대체할
Bio-Based 신소재
CLC(Cross Linked Cellulose)

설립년도

21. 1. 25

대표이사

최준영

벤처기업번호

제 20220907010048 호

자본금

14억 6천만원 (14억 1천만원 투자유치, 22.06)

임직원수

12명 (지속 총원 중)

주소

본사 / 경기도 화성시 팔탄면 서해로 1330, 비동 2층
연구소 / 인천광역시 서구 정서진로 410 환경산업연구단지 D204호
서울 사무소 / 서울시 강남구 논현로163길 10, 2층

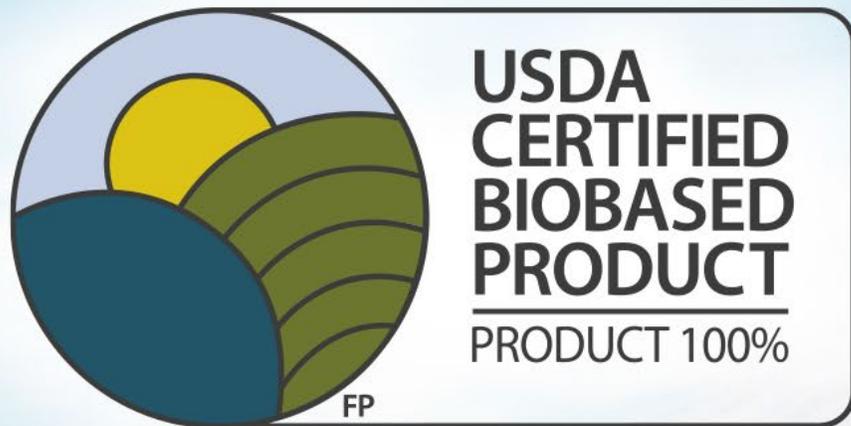
특허출원

바이오 플라스틱을 이용한 블로우 성형 시스템 및 방법 (10-2023-0016746)
바이오 플라스틱을 이용한 진공 성형 시스템 및 방법 (10-2023-0016747)
바이오 플라스틱을 이용한 화장품 용기 (10-2022-0055735)
바이오 플라스틱을 이용한 사출 성형 방법 (10-2022-0055736)
바이오 플라스틱을 이용한 커피 캡슐 (10-2022-0055738)

주요사업

바이오 베이스드 플라스틱 개발 생산
CLC를 활용한 제품 개발 및 제조





CLC(Cross Linked Cellulose)는

분자 계면 간
공유결합 기술을
기반으로 개발 생산 되어

상분리가 일어나지 않는
100% 자연탄소 인증
바이오 베이스입니다.

제품 소개

<1>

자연에서
다시 자연으로,

바이오 매스 (Bio-Mass) 재활용 가능*
신소재



* 재활용 가능 범위 (약 4회차)

내부 기준으로는 신재와 섞어서 사용하는 것을 권장 함. (신재 50~70%, 재활용 30~50%)

제품 소개 〈2〉

무독성
중금속 불검출*

가격 경쟁력 &
높은 생산 효율성

강한 물성,
미세플라스틱 미발생



* KCL(한국건설생활환경시험연구원)

8대 중금속 불검출 성적서, RoHs 성적서, Phthalate Free, BPA Free

제품 소개

〈3〉

자연분해가 일어남*

(5~30년 / 그레이드 별 차이가 있음
/ 기한 조절 가능)



**
특정 조건없이
CLC-F200 (자연탄소 100%)
레진으로 만든 컵을
화분처럼 사용 했을 시
분해가 일어나는 과정

자연탄소 함량 100% 레진의 퇴비화 모습 (80일 경과 시점)

* 사용된 자연 자료는 사용 후 자연으로 돌아갑니다. 사용시간 및 분해기간을 조절할 수 있습니다. 분해 시, 미세 플라스틱 없이 자연계의 친환경 물질로 환원됩니다.

제품 소개

<4>

CLC에 추가 가능한 특성



내수성 &
내화학성



내열성



난연성



후가공



안티 박테리아



강한 물성

CLC는 친환경 무독성을 유지하면서도 기존 석유계 플라스틱과 비교하여 합리적인 수준의 비용과 물성으로 섬세한 작업이 가능하며 응용에 따라 필요한 기능을 추가할 수 있습니다.

핵심 기술

<CLC 종합기술>

CLC 종합기술 - I

(Polymerization)

- 자연계 성질을 이용한
이종 물질 간 분자 계면 종합기술

01



셀룰로오스 해체

셀룰로오스 기반의 천연
고분자(목분, 왕겨, 전분 등)에
스트레스를 주어 해체합니다.

02



Radical 치환

불안정 상태가 된 분자가
안정화 하려는 성질을 이용하여
계면에 다른 분자를 붙입니다.

03



Random 종합

치환된 분자가
안정화되어 새로운 성질을 가진
분자로 종합됩니다.

핵심 기술

〈주요 사용 원료〉

- 1) 용이하고 지속적인 원료 수급 가능
- 2) 다양한 성질의 바이오 베이스드 플라스틱 제품으로 생산 가능
- 3) 효율적이고 균일한 생산 속도 제공

CLC 종합기술 - II

(Polymerization)

- 바이오 매스로 사용된 주재료는 자연에서 얻는 부산물입니다.

쌀껍질



나무가루



커피박



홍삼박



종이 파지



맥주박

+ 옥수수가루, 녹차, 대나무, 편백 등

농업/ 임업 /식품 자연 부산물을 재사용(재활용)하여 순순환 구조를 만듭



맥주박

쌀껍질 + 옥수수가루



+



쌀껍질



커피박



자연 부산물을 재활용하면 작물과(科) 매립 시 발생하는 탄소 배출을 억제해 탄소발자국을 낮출 수 있습니다.

기대 효과

<1>

CLC 순환 경제 시스템

- 사용 후 재활용/재생산이 가능하고, 폐기 시에는 다시 자연으로 돌아갑니다.



기대 효과

<2>

탄소 중립 효과

- 탄소 고정효과와 온실가스 저감효과로 이어집니다.



재활용

어라운드블루 CLC로 만들어진 모든 제품은 재활용 가능



탄소 고정 효과

폐기되는 목재 등을 재활용함으로써, 1kg당 1,464kg CO2 고정 효과 (FOOD GRADE 기준)



온실가스 저감 효과

사용 후 폐기 시, 기존 플라스틱 대비 1kg당 2.9kg의 CO2저감 효과 (FOOD GRADE 기준)

CLC는 미래의 플라스틱이 지켜가야 할 원칙을 새롭게 정립하고, 기존 바이오 플라스틱의 단점을 개선하며 궁극적인 탄소중립 달성을 목표로 환경오염 문제를 해결하기 위해 끊임없이 노력하고 있습니다.

재료혼합
원료 불분명

분자표면 공유결합
천연탄소 100%

씩는 재료를 가지고

바로 썩게 하는 것이 아니라

• • • • •
원하는 기간만큼 **사용 후**

자연으로 돌아가는 것이

핵심기술.

나무의 연한인 30년이 되면 자연분해

CLC를 활용한 시제품 생산과 개발 진행 품목

총 13개 분야 진행



제품

〈사내 검증 완료 제품〉

소비재

- 제품 생애주기가 짧은 생활 용품 제작



생필품 / 구강 / 욕실 / 청소 / 수납 / 정리용품 / 사무용품 / 문구 ... etc.

제품

<사내 검증 완료 제품>

화장품 용기

- 화장품 용기
(후가공 가능 + 멀티 메터리얼)



Cream Jar / Unit Compact / Mono Straight / 스킨케어 / 헤어&바디 / 메이크업 ... etc.

제품

<사내 검증 완료 제품>

화장품 용기

- 화장품 용기 (후가공 가능 + 멀티 메터리얼)



Cream Jar / Unit Compact / Mono Straight / 스킨케어 / 헤어&바디 / 메이크업 ... etc.

제품

<사내 검증 완료 제품>

패션, 커피캡슐

- 패션, 악세서리
커피캡슐 (1회용품)



안경 / 주얼리 / 시계 / 악세서리 부속 ... etc.



NESPRESSO / Dolce ... etc.

제품

〈사내 검증 완료 제품〉

원에 용품

- 원에 소품 및 기타 용품



화분 / 화분 받침 ... etc.

제품

<사내 검증 완료 제품>

생활용품

- 리빙, 주방용품 등 재활용이 까다롭고 폐기 시 공해가 발생 되는 품목 대체



조리도구 / 보관용기 / 컵 / 식기 / 주방잡화 / 캠핑용품 / 양봉틀 ... etc.

제품

<사내 검증 완료 제품>

화장품 블로우 용기

- 블로우를 통해
화장품 용기, 건강기능식품 용기,
식품 보관 용기 등 다양한 영역에서
기존 플라스틱 용기를 대체 가능



바이오 매스 함량 29%

제품

<사내 검증 완료 제품>

제품 포장재

- 일회용 포장재 시장을 대체 가능
- 석유계 수지로 제품 생산 시 발생하는 탄소를 줄일 수 있음



제품 포장 / 제품 지지대 ... etc.

제품

<사내 검증 완료 제품>

산업용 트레이

- 재전 방지 (대전을 방지하는 방식)
기능을 추가해 전자 제품 파손 방지



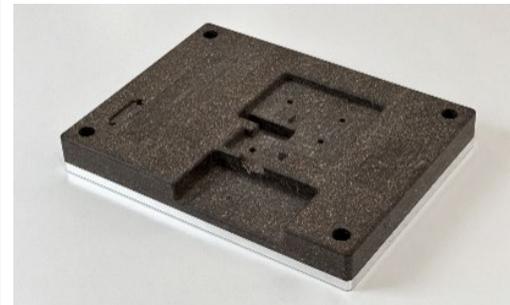
CLC 트레이 제품 포장 / 제품 지지대 ... etc.

제품

<사내 검증 완료 제품>

산업용 지그(JIG)

- 현재 7종의 물성으로 JIG가 개발이 됨
POM 수준의 강도로 제작



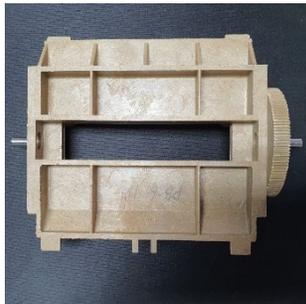
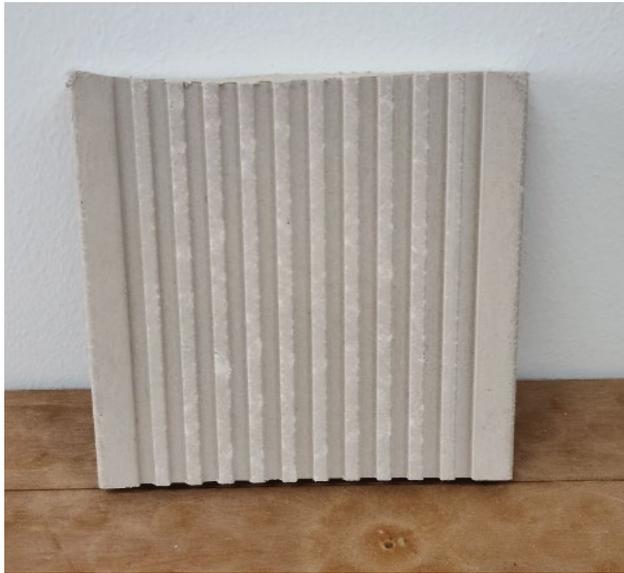
삼성전자 JIG 전자제품 조립 용도

제품

<사내 검증 완료 제품>

건축 데크 및 산업 소재

- 난연, 불연, 내후성 등 무독성, 친환경 소재로 기존 물성과 대등한 특징을 지님



데크 / 압축 목재(쉬 접합 가능) / 블록 ... etc.

단순히 대안을 찾는 것이 아닙니다.

우리는 미래를 만듭니다.

감사합니다

