



[기업명] 리그넘

[홈페이지] <https://lignum.co.kr/>

#### [기업 개요]

1. 설립일 : 2017년
2. 소재지 : 대전광역시 유성구 대학로 99, 대전팁스타운 404호(공동, 충남대학교)
3. 대표자 : 이상현
4. 매출 : 6,547만원(2021년), 5,410만원(2020년), 5,519만원(2019년)

#### [투자상황]

- 누적 30억원의 투자금 확보.(상세내역 없음)

#### [Insight]

- 연구 경력을 살린 제품을 만들어 보고 싶다는 생각이 떠나질 않아 1년 만에 교수 자리를 내려놓고 2017년 11월에 리그넘을 창업함.
- 비식량 자원으로 미생물의 먹이를 만드는 연구 과정에서 우연히 알게 된 것이 목재에서 리그닌과 셀룰로스를 추출하는 방법임.

#### [Problem, 문제 확인]

- 지구촌에서 한해 생산되는 플라스틱 양은 3억8,000만t 정도로 이 가운데 수거돼 재활용되는 비율은 20% 정도에 불과함. 인체에 유해함은 물론 플라스틱으로 인해 발생하는 이산화탄소의 양도 8억5,000만t에 달함.
- 기존의 플라스틱 충전제는 탈크와 같은 천연 광물을 원료로 하는데 탈크는 암석에서 채취하는 돌가루임. 석면 같은 인체에 해로운 물질을 채취하는 공간에서 동시에 생산되므로, 안전성에 대한 지적을 받아왔음.

#### [Solution, 해결책]

- 나무와 같은 2세대 셀룰로스 바이오매스를 바이오플라스틱 소재인 Biofiller로 전환.
- 파쇄, 가열, 가수분해 등 특허 공정을 거쳐 나무 부산물에서 리그닌과 셀룰로스를 추출해 탈크와 같은 분말 형태로 생산함.
- **(Biofiller)** 나무의 화학적 변환 및 물리적 처리를 통해 생산되어 매우 균일한 형태의 입자를 가지며 석유계 플라스틱과 잘 혼합되어 기존의 목재 분말보다 우수한 특성을 나타냄. 고비중 탈크 대체용, 저비중 친환경 바이오 소재로 제조업체가 경량 플라스틱을 만들 수 있도록 제조되었음. 압출 및 사출 공정에서 탁월한 분산, 일반 목분과 비교해 수지의 흐름 및 가공성이 우수하고 사출 제품의 표면이 미려한 장점이 있음.
- **(바이오복합소재(Biocomposite))** Biofiller가 함유된 Biocomposite 수지는 플라스틱 압출

및 사출성형 제품 제작을 위한 제품으로 고객의 니즈에 맞게 다양한 함량의 Biofiller가 함유된 Biocomposite 수지 개발 및 공급.

- (마스터배치(Masterbatch)) 고객의 니즈에 맞게 Biofiller를 사용할 수 있도록 다양한 MB 제품을 제조 공급 가능. MB 제품은 Biofiller가 고함량으로 포함되어 있어 고객의 제품 제조에 편의성 제공.

**[Market, 시장 규모]**

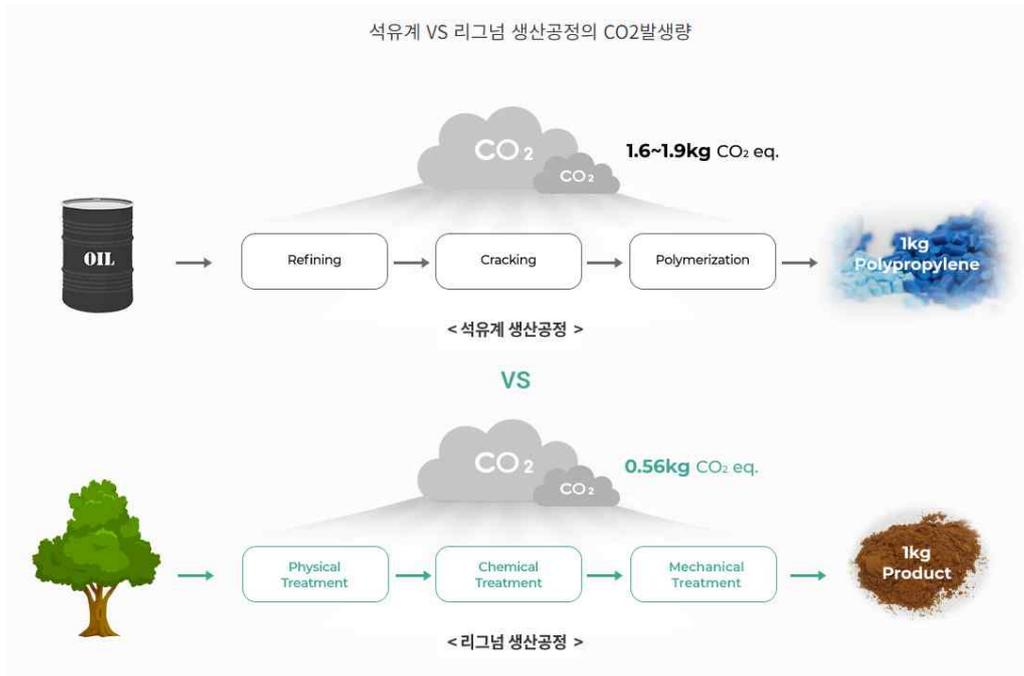
- 세계경제포럼(WEF) 산하 스타트업 액셀러레이터 ‘업링크’가 선정하는 12개 혁신 기업 중 하나로 선정돼 기술력도 인정받음.
- 대전에 연 500t 규모의 공장을 완공해 수요 증가에 대비한다는 계획
- 2028년에는 연 600억원 매출을 목표로 하고 있으며 계획대로만 된다면 조인트벤처(JV) 등을 통해 기업공개(IPO)도 고려하고 있음.

**[Business Model, 비즈니스 모델]**

- (Biofiller 장점)
  - 1) 검증된 기술력 : Biofiller는 이미 완성차 부품 제조에 적용.
  - 2) 친환경 재료 : 나무를 원료로 생산되기 때문에 친환경적.
  - 3) 다양한 제품적용 : 자동차 플라스틱 부품, 포장재료, 건축 자재, 가정용 기기, 농업 재료 등 다양한 제품에 적용.
  - 4) 가벼운 소재 : Biofiller가 적용된 플라스틱은 가벼워지기 때문에 자동차의 연비와 친환경성이 향상됨.
  - 5) 가격 경쟁력 : 다른 바이오 플라스틱 소재보다 훨씬 저렴함.
- (자동차 부품) 리그님의 Biofiller가 포함된 경량 테일 게이트는 2019년 9월부터 이미 쌍용자동차의 TIVOLI 차량에 적용되어 기술력이 입증되었음. 외장재인 Junction Box Cover는 현대자동차의 요구물성을 충족하여 상용화 준비 중으로 우수한 내구성을 인정받음. 자동차 한 대에 들어가는 플라스틱 부품 중 10kg만 SSEIF 제품으로 대체해도 연비가 0.5% 좋아지는 효과가 있음.



- (비식용자원을 이용하여 제작) 1세대 생명공학 기술은 사탕 수수, 옥수수 및 카사바와 같은 식용 바이오매스를 원료로 사용. 이로 인해 식량 가격 상승으로 식량 경쟁 발생할 수 있음. 2세대 생명공학 기술은 비식용 자원인 리그노셀룰로스 바이오매스를 원료로 사용함.
- (경제성있는 Biorefinery 구축을 가능케 하여 일자리 창출에 기여) 안정적 시장을 가지는 바이오제품 및 저위험 수익구조의 Biorefinery 산업구축을 통해 지속가능한 도시 및 공동체 건설 목표 달성에 기여함.
- (온실가스를 배출하지 않음) 바이오매스를 폴리머나 케미칼로 전환하는 기술은 환경적인 측면에서 매우 중요함. 바이오매스부터 만들어진 케미칼이나 폴리머는 소각 시 대기중의 CO2 농도를 증가시키지 않음.



- (리그넘의 친환경 기술은 지구를 깨끗하게 함) Biofiller는 자연에서 분해됨. 또한 분해되어 만들어지는 CO2는 대기중의 CO2 농도에도 영향을 주지 않음.



[Competency, 핵심기술]

| No. | 발명의 명칭   | 출원국   | 출원번호          | 출원일자       | 등록번호                 | 등록일자              |
|-----|--|-------|---------------|------------|----------------------|-------------------|
| 1   | 플라스틱 첨가용 내스크래치성 바이오 첨가제의 제조방법 및 이에 의해 제조된 플라스틱 첨가용 | Korea | 1020220024553 | 2022.02.24 | 1020230127016 (공개번호) | 2023.08.31 (공개일자) |

|   |  |       |                   |            |                   |            |
|---|--|-------|-------------------|------------|-------------------|------------|
|   | 내스크래치성 바이오 첨가제<br>Method for manufacturing<br>anti-scratch bio-additives for<br>plastics and anti-scratch<br>bio-additives for plastics using<br>the same                                      |       |                   |            |                   |            |
| 2 | 인공 벌집 제조용 고분자 복합수지<br>및 그의 제조방법<br>Polymer Composite Resin for<br>Manufacturing of Artificial<br>Honeycomb and Preparation<br>Method of the Same   | Korea | 102018016<br>4197 | 2018.12.18 | 10217616700<br>00 | 2020.11.03 |
| 3 | 플라스틱 첨가용 바이오 충전제를<br>제조하는 방법 및 이에 의해 제조된<br>플라스틱 첨가용 바이오 충전제<br>Method for Manufacturing<br>Bio-fillers for Plastics and<br>Bio-fillers by Using the Same                                      | Korea | 102017016<br>6679 | 2017.12.06 | 10196223900<br>00 | 2019.03.20 |
| 4 | 플라스틱 첨가용 항균 바이오<br>충진제의 제조방법 및 이에 의해<br>제조된 플라스틱 첨가용 항균 바이오<br>충진제<br>Method for Manufacturing<br>Antimicrobial Bio-fillers for<br>Plastics and Antimicrobial<br>Bio-fillers by Using the Same | Korea | 102020014<br>1360 | 2020.10.28 | 10240040000<br>00 | 2022.05.17 |

**[분석의견]**

- 플라스틱을 대체하는 바이오매스 충전제라 매우 친환경적으로 보임. 빠른 활성화를 통해 순 환경제에 도움이 되었으면 함.

**[출처]**

1. <https://lignum.co.kr/>
2. [https://www.saramin.co.kr/zf\\_user/company-info/view-inner-finance?csn=YkoyWk5XRGNyNGJIWk81VlpSYnF2UT09](https://www.saramin.co.kr/zf_user/company-info/view-inner-finance?csn=YkoyWk5XRGNyNGJIWk81VlpSYnF2UT09)
3. [https://www.chosun.com/economy/tech\\_it/2023/08/24/E2Z75X6J6JDRJIAC3Q65R2M7W4/](https://www.chosun.com/economy/tech_it/2023/08/24/E2Z75X6J6JDRJIAC3Q65R2M7W4/)
4. <http://blog.naver.com/bagus8/223168320006?isInf=true>
5. <https://biz.heraldcorp.com/view.php?ud=20210615001086>