

## 요약 53

|              |   |  |   |                |                              |           |         |             |      |
|--------------|---|--|---|----------------|------------------------------|-----------|---------|-------------|------|
| 기술명 :        |   | 천연 섬유강화 시멘트 제조기술   |   |                |                              |           |         |             |      |
| 기술분야 (6T)    |   | 산업기술 분류코드  |   |                |                              |           |         |             |      |
| ET           |   | 대분류  | 중분류   | 소분류            | 코드번호                         |           |         |             |      |
|              |   | 화학   | 세라믹 재료  | 시멘트, 콘크리트, 내화물 | 400701                       |           |         |             |      |
| 기술 개요        | 기술 요약   | 본 기술은 방사선을 조사하여 친수성 고분자(Hydrophilic polymer)가 그래프트(graft)된 천연섬유를 이용하여 초기강도 발현이 우수한 섬유강화 시멘트 및 이의 제조방법에 관한 것임   |   |                |                              |           |         |             |      |
|              | 기술의 효과  | 섬유강화 시멘트 복합체 조성물은 방사선을 조사하여 천연섬유 펄프 표면에 친수성을 갖는 고분자를 그래프트한 펄프를 이용함으로써 시멘트와의 높은 친화력으로 인하여 천연섬유의 분산성을 향상시켜 초기 흐름성을 향상시켜 우수한 작업을 나타내고, 높은 부착력으로 인하여 초기강도가 우수한 섬유강화 시멘트를 제조에 유용하게 사용될 수 있음 |   |                |                              |           |         |             |      |
|              | 기술의 응용분야  | 보강재  | 균열제어  | 건축물 구조재        | 건축물 내외장재                     |           |         |             |      |
|              |   | 내진보강재, 휨, 전단 및 접합부 보강재   | 콘크리트 균열제어   | 기둥 골조          | FRP 건축 내장재, 유리섬유 벽지, 방화방염내장재 |           |         |             |      |
|              | 기술 키워드  | 섬유강화 시멘트, 천연섬유, 시멘트 복합체, 친수성 고분자, 그래프트, fiber reinforced cement, natural fiber, hydrophilic polymer, graft   |   |                |                              |           |         |             |      |
| 기술 완성도 (TRL) | 기초 연구 단계  |  | 실험 단계   |                | 시작품 단계                       |           | 제품화 단계  |             | 사업화  |
|              | 기본원리 파악   | 기본개념 정립  | 기능 및 개념 검증  | 연구실환경 테스트      | 유사환경 테스트                     | 파일럿현장 테스트 | 상용모델 개발 | 실제 환경 최종테스트 | 상용운영 |
| 환경 분석        | 시장 동향   | 시장규모   | 세계 친환경 건축 시장의 규모는 2012년 815억 달러에서 2016년 1,500억 달러로 성장하며, 국내는 2012년 6조 3,500억 원에서 2016년 38조 2,500억 원 규모로 성장할 것으로 예상됨 |                |                              |           |         |             |      |
|              |   | 성장률(CAGR)  | 세계 시장은 연평균 16.5%, 국내 시장은 63%로 급격한 상승세를 보일 것으로 예상됨   |                |                              |           |         |             |      |
|              |   | 가격민감도  | 높음  |                |                              |           |         |             |      |
|              |   | 제품수명주기   | 친환경 섬유강화 시멘트 제조에 있어서 친환경 원료를 이용한 융합산업이 발전하면서 시장 확대와 함께 제품 수명주기도 짧아지는 추세임  |                |                              |           |         |             |      |
|              | 유통구조  | 시장에서 제품화 가능성이 높고 그 성장률도 친환경 건축자재를 중심으로 빠르게 성장하고 있어 관련 업계의 시장진출이 활발해지고 있음   |   |                |                              |           |         |             |      |
| 업체 동향        | 국내 산업은 태동기에 있으며, 혁신역량이 높은 중소기업이 거의 없는 실정이며, 진입장벽이 다소 높은 것으로 판단되나, 기술력으로 인한 극복 가능성이 높은 것으로 판단됨<br>에코건축 산업은 국가별로 의무화되는 탄소배출저감 목표 달성 및 친환경 제로에너지 건축물 구현으로 친환경 건축자재 및 에너지 관련 시장규모가 급속도로 증가함에 따라, 대기업 중심의 국내·외 관련 시장 확보를 위한 경쟁 구도가 심화되고 있음 |  |   |                |                              |           |         |             |      |
| 사업화 전략       | 기술사업화 방안  | 종류   | 형태  |                |                              |           | 권장      |             |      |
|              |   | 기술거래   | 기반기술을 토대로 사업화 가능기업에 기술실시권 부여  |                |                              |           | ★★★★★   |             |      |
|              |   | Joint Venture  | 연구원과 기업의 공동투자를 통한 시장 개척 진입  |                |                              |           |         |             |      |
|              |   | Venture  | 연구원 주도의 창업보육 및 기업성장 후 기술이전  |                |                              |           |         |             |      |
|              |   | R&BD   | 기술이전을 전제로 한 공동 연구개발   |                |                              |           | ★★★     |             |      |