



40

친수성 고분자가 그래프트된 천연섬유를 이용한 섬유강화 시멘트 제조방법



▶ 연구자 정보

강필현 박사
한국원자력연구원

▶ 적용처

•시멘트
•건설자재

특허 원문 보기



친수성고분자가그래프트된
천연섬유를이용한섬유강화
시멘트제조방법
(10-2012-0138893)

▶ 특허분야

• 융·복합소재부품

▶ 문의처

기술정보문의

- 소 속 : 한국원자력연구원
- 담당자 : 강필현 박사
- 연락처 : 063-570-3061
- 이메일 : phkang@kaeri.re.kr

지원사업문의

- 소 속 : (주)SYP
- 담당자 : 김선영 변리사
- 연락처 : 010-3487-4289
- 이메일 : sykim@sypip.com

▶ 기술 개요

- 본 기술은 방사선을 조사하여 친수성 고분자가 그래프트된 천연섬유를 이용한 섬유강화 시멘트 제조방법에 관한 것임
- 시멘트 복합체 강화용 천연섬유는 케나프(kenaf)섬유로, 셀룰로오스를 포함하며 친수성기를 포함하는 비닐계 단량체 및 천연섬유의 혼합물에 방사선을 조사하여 제조함
- 친수성기를 포함하는 비닐계 단량체는 폴리에틸렌글리콜 메타크릴레이트, 아크릴산, 메타아크릴산 또는 아크릴아미드임
- 천연섬유, 시멘트, 모래 및 물을 포함하는 섬유강화 시멘트 복합체 조성물은 초기 흐름성을 향상시켜 우수한 작업 성능을 나타낼 수 있음

기존 기술

- 기존 사용하는 섬유로는 스틸 섬유, 폴리프로필렌 섬유, 탄소 섬유, 유리 섬유, 천연 섬유 등이 있음
- 그러나, 일반적으로 사용하는 폴리프로필렌 섬유의 경우 섬유가 갖는 비극성 성질에 의하여 분산성이 떨어져 균일한 혼합물을 얻을 수 없다는 단점이 있음

차별성/우위성

- 천연섬유 펄프 표면에 친수성기를 갖는 고분자를 그래프트한 펄프를 이용함으로써 시멘트와의 높은 친화력을 가져 천연섬유의 분산성을 향상시킴
- 시멘트의 높은 부착력으로 초기강도가 우수한 섬유강화 시멘트를 제조할 수 있음

▶ 세부 내용

- 방사선의 조사량이 커질수록 그래프트율이 증가함을 확인하였으며, 휨강도 측정 결과 시간 의존적으로 현저히 증가하는 것을 확인하였음. 따라서, 초기 강도 뿐만 아니라 장기간에 걸쳐 시멘트 복합재의 미소균열 방지 및 충격에 대한 저항성을 유의적으로 향상시키는 효과가 있음

