표면 개질을 통해 분산성을 향상시킨
건축용 차열 도료

KEYWORD 차열 도료, 티타늄 분말, 방사선 표면 개질

기술완성도(TRL) Demonstration system (시제품 신뢰성 평가 ; 7단계)

기술 개발 배경

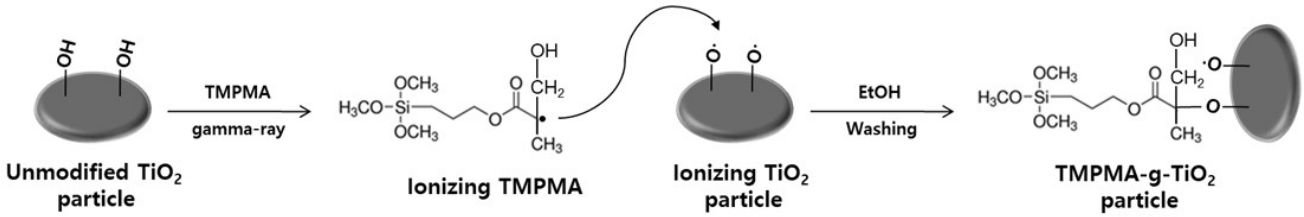
도시 열섬 현상을 줄이는 차열성 도료 필요

- 열섬현상 억제와 도로 표면 온도 저하를 위해, 적외선·자외선 반사율을 높이고 가시광선을 흡수하는 차열성 도료 필요
- 건축·토목구조물 마감재용 차열성 코팅에는 주로 이산화티탄을 사용하나, 분산성이 부족해 차열 성능이 균일하게 나타나지 않음

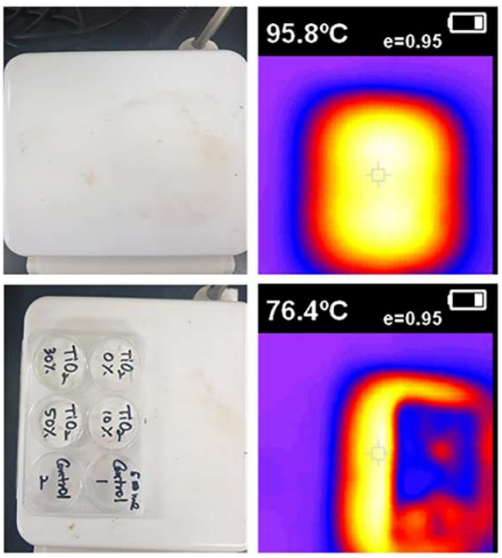
기술 내용 및 특징

방사선 표면 개질로 분산성을 높인 티타늄 분말 제조 기술

- 티타늄을 아크릴레이트로 방사선 표면 개질 처리하여 분산성을 높이고, 이를 차열성 도료 조성물로 제조하는 기술
- 개질 티타늄 분말을 적용한 도료로 건물과 도로의 온도 상승 저감
- 티타늄옥사이드 포함 차열 도료 분말 생산 및 차열 효과 테스트 완료



[방사선 이용 소수성 아크릴레이트 개질 티타늄 합성 방법]



[차열성 도료의 차열 특성 테스트 결과]

Technology Brief

건축용 차열 도료

종래기술과의 차별성

종래 기술의 한계

- 마감재용 차열성 코팅에 주로 이산화티탄 사용
- 이산화티탄은 분산성이 부족해 차열 성능이 균일하지 않음

본 기술의 우수성

- 소수성 개질 티타늄 분말로 분산성 향상
- 마감재로 얇게 코팅해 건축물 표면 온도를 균일하게 저하
- 기존 도료에 개질 분말만 첨가하면 되어 제조가 편리함

적용분야

- 도로 포장용 차열 도료
- 건축 자재, 페인트 등



기대효과

- 분산성 향상으로 균일한 온도 저감 효과
- 도심 구조물·아스팔트 도로에 적용해 도시 열섬 현상 억제

보유특허

No.	국가	출원 / 등록번호	발명의 명칭	상태
1	한국	10-2022-0023196	티타늄 분말의 소수성 개질 방법, 이로부터 제조된 개질 티타늄 분말 및 이를 포함하는 차열성 도료 조성물	출원

문의처

기술문의	기술이전
방사선융합연구부 정성린 박사 063-570-3083 | sijeong@kaeri.re.kr	기술사업화팀 이재용 042-868-4521 | jaylee93@kaeri.re.kr