

TCO 물질을 이용한 가시광선 투과율이 높고
적외선 차폐율이 우수한 유무기하이브리드
복합 코팅제

이병화*, 김은기, 김구니¹, 김동호¹
대흥화학공업(주); ¹신발피혁연구소
(onda100@dhcbond.com*)

본 연구는 가시광선투과율이 높아 내부조도가 높으면서 온실효과 및 냉,난방 부하의 주요 원인이 되고 있는 열선, 즉 적외선을 효과적으로 차단하는 비반사 투명 태양열 차단 필름용 열차단 단열소재 개발에 관한 것으로, 무기산화물 나노입자의 표면처리 및 분산기술과 자외선경화형 유무기 하이브리드 바인더 제조기술을 적용해서 고투과 고내구성 열차단 에너지 필름을 제조할 수 있는 기술로, 건축분야 뿐만 아니라 전기전자 소재, 자동차 썬팅필름, 태양전지 등과 같은 에너지소재 분야에까지 적용될 수 있다.

전도성 투명금속산화물(Transparent Conducting Oxide, TCO)을 열차단 및 자외선 차단 소재로 사용하고, 투명 고분자 매트릭스로는 자외선경화형 바인더를 사용한 고투과 고효율 태양열 차폐용코팅제는 투과성과 효율이 우수하고 대면적 공정에 유리하여 생산비용을 절감할 수 있다.

또한, 가시광선 투과율이 낮아 내부가 어두워지고 반사도가 심한 기존의 건축용 원도우 필름과 달리 가시광선의 투과율은 높고 유해자외선 및 적외선을 차단함으로써 실내는 밝으면서 하절기에는 강열한 태양열을 급감시켜주고 동절기에는 실내의 따뜻한 난방열을 실내로 재반사시켜 냉난방 효율을 극대화 시킬 수 있다.