무기 금속 산화물을 이용한 가시광선 투과율이 높으며 자외선, 적외선 차폐율이 우수한 열차단 코팅제(Using of inorganic metal oxide Vis light transmittance is high and UV, IR shielding ratio is excellent, thermal barrier coating)

이병화*, 김은기, 김구니[1], 김동호[1]
대흥화학공업(주); [1]한국신발피혁연구원
(onda100@dhcbond.com*)

본 연구는 표면처리된 Metal 이온이 도핑된 Metal Oxide를 이용하여 태양열 차단 코팅제를 제조하였으며, 가시광선 투과율이 높아 내부 조도가 높으면서, 인체 피부 노화 및 건축 내장재의 변색의 원인이 되는 자외선을 차단하고, 온실효과 및 냉난방 부하의 주요 원인이 되는 열선, 즉 적외선을 효과적으로 차단하는 비반사 투명 태양열 차단용 필름 또는 코팅제로 사용하는 열차단 단열 소재를 개발하였다. 특히 무기 금속산화물의 표면처리 및 분산기술과 유무기 하이브리드 바인더 제조기술을 적용하여 우수한 표면경도, 내마모성, 고내구성 등의 복합기능을 통해 반영구적 열차단 필름 또는 코팅제를 제조하여, 건축분야를 비롯한 자동차 썬팅 및 차열 필름, 전기전자 소재, 태양전지 같은 에너지 소재 분야, 필름 적용시 비산방지 효과 등에 적용될 수 있다. 무기 나노입자와 유기계 코팅제의 복합화 기술은 관련제품의 기술 수준을 향상시킬 수 있는 융합기술로 활용도가 높으며, 현재의 차열 필름이나 차열도료 등의 차열재료를 보다 넓은 분야에서 응용하여 차열를 통한 에너지 절감과 친환경적 소재개발에 기여할 것으로 기대된다. (본 연구는 중소기업청에서 시행한 중소기업기술개발사업(융복합기술개발사업, 과제번호 : SD123150)의 지원을 받아 수행되었으며 이에 감사드립니다.)