

표면 개질된 무기입자 및 이를 포함하는 광경화성 코팅조성물

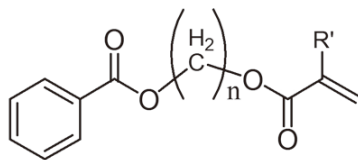
▶ 화학, 소재 ▶ 한국화학연구원 ▶ 우수기술

기술개요

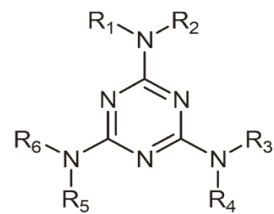
- 무기입자 표면을 광경화가 가능한 유기화합물로 개질함으로써 투명성과 경도가 우수하고, 두꺼운 코팅에서도 높은 광투과도를 얻을 수 있도록 재료의 표면 특성을 보완하기 위한 광경화성 코팅조성물에 관한 기술임

기술의 특징점

- 무기입자 표면을 광경화가 가능한 유기화합물로 개질함으로써 코팅조성물 제조시 고함량을 균일하게 분산시킬 수 있어 경도를 크게 개선할 수 있고, 두꺼운 코팅에서도 높은 광투과도를 얻을 수 있는 코팅소재임
- 광경화가 가능한 트리아진계 화합물 또한 광경화 특성이 우수하고 광투과도가 우수하여 경도가 높고 투명한 코팅 소재를 제조할 수 있음
- 다관능성 아크릴레이트를 선정, 첨가하여 코팅조성물을 제조한 결과 기재에 대한 코팅성이 향상되었음
- 아래 [화학식 1]로 표시되는 화합물로 표면 개질 된 무기입자 함유하는 코팅 조성물을 통해 광투과도, 경도, 용매 분산성 향상
- 아래 [화학식 2]로 표시되는 다관능성 아크릴레이트 화합물을 포함하는 코팅 조성물을 통해 코팅성, 용해성 향상



[화학식 1]



[화학식 2]

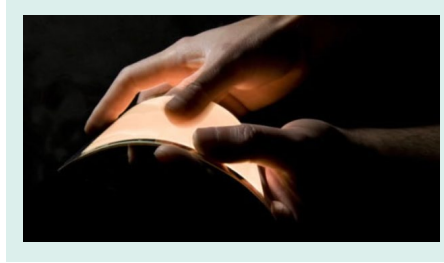
기술개발 단계

- TRL4 (연구실 규모의 부품 등 성능평가)

TRL 1	TRL 2	TRL 3	TRL 4	TRL 5	TRL 6	TRL 7	TRL 8	TRL 9
기초연구		실험		시작품		실용화		사업화

적용분야

- 본 기술은 광경화성 조성물에 관한 기술로 디스플레이, OLED, 광학장치, 렌즈, 반도체, 선박, 자동차, 목재, 용기 등의 코팅 조성물에 활용 가능함



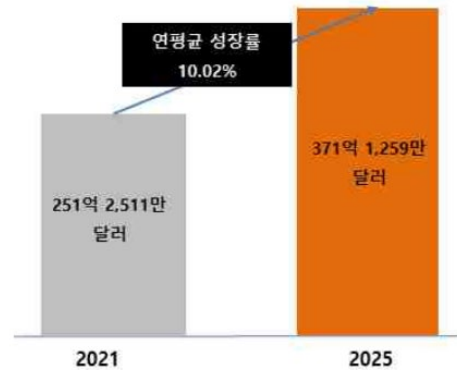
[디스플레이/ OLED 배리어 코팅]



[자동차 외장 코팅]

시장동향

- 보호 코팅은 첨단소재 분야에 속하는 기술로 인도나 중국과 같은 아시아-태평양 지역의 신흥 국가에서 건설 활동과 자동차 수요가 증가하면서 보호 코팅에 대한 수요도 증가하고 있음
- 또한, 해양 구조물, 석유 탐사, 가스 탐사, 화학 처리, 화물 저장고, 토목 구조물, 건축물, 식품 등 다양한 산업 분야에서 수요가 존재하고, 보호 코팅의 수명이 제한적이기 때문에 수요에 기반을 둔 시장 성장세가 계속될 것으로 보여짐
- 전 세계 보호 코팅 시장은 2021년 251억 2,511만 달러에서 연평균 성장률 10.02%로 증가하여, 2025년에는 371억 1,259만 달러에 이를 것으로 전망되고 있음 (TechNavio, Global Protective Coating Market, 2020)



[전 세계 보호 코팅 시장 규모 및 전망]

지식재산권 현황

NO	발명의 명칭	출원번호	등록번호	상태
1	표면 개질된 무기입자 및 이를 포함하는 광경화성 코팅조성물	10-2015-0150953	10-1755272	등록

기술이전 문의

KRICT
한국화학연구원

한국화학연구원 기술사업화실
김종철 선임연구원

T. 042-860-7080
E. chul2208@kRICT.re.kr