

# 084

기술분류\_ 첨단바이오

## 금속재료용 항공팽이성 친수화처리제, 이를 포함하는 항공팽이성 친수화처리액, 그 제조방법 및 항공팽이성 친수피막형성방법

### 01 기술 개요

#### 열교환기로 사용하는 알루미늄을 포함한 금속재료의 표면에 피막을 형성하는 친수화처리제 기술

- 금속재료들중에서도 특히, 열교환기로 사용하는 알루미늄을 포함하는 금속재료의 표면에 피막을 형성하는 친수화처리제에 관한 기술로서, 아미노 클레이가 함유되어 금속재료의 표면에 코팅되면서 친수성과 항공팽이성 및 방취성을 향상시킬 수 있는 금속재료용 항공팽이성 친수화처리제와 이를 포함하는 항공팽이성 친수화처리액, 그 제조방법 및 항공팽이성 친수피막형성방법에 관한 기술



[대표도면]

### 02 기술 차별성

#### 열교환효율 및 냉각효율의 향상과 소비전력 및 소음 발생 감소

- 알루미늄 함유 금속재료를 소재로하는 열교환기에서 결로 현상으로 인한 눈막힘 발생률을 현저히 감소시킴으로써, 열교환효율 및 냉각효율을 높일 수 있음
- 또한, 통풍저항비를 감소시켜 소비전력 및 소음 발생을 감소시킬 수 있는 효과를 가지고 있음

#### 실리카 첨가로 인한 비산 문제 및 낮은 항공팽이성 문제 해결

- 금속재료들중에서도 특히, 알루미늄 함유 금속재료를 소재로 하는 열교환기에서 응축수에 의한 열교환 효율의 저하, 곰팡이로 인한 악취 발생, 비산 문제를 해결하고 우수한 친수성과 친수지속성 뿐만 아니라 항공팽이성 및 내구성을 부여할 수 있음
- 기존의 유-무기 친수화처리제는 우수한 친수특성을 지니지만 코팅 시, 무기물의 날림문제나 항공팽이성 및 방취성이 낮다는 문제점을 지니고 있었으나, 본 기술은 실리카 첨가로 인하여 해당 문제들을 해결함으로써 친수특성을 지니면서도 항공팽이성 및 내구성을 확보하였음

#### 다양한 제품 적용처 확보 가능

- 본 기술에 폴리이미드 필름을 적용함으로써, 전기자동차용 타이어코드, 5G 케이블에 기술을 적용할 수 있고, 알루미늄 열교환기에 적용하여 알루미늄 열교환기를 사용하는 자동차 부품 및 가전 제품에 활용할 수 있으며, 해당 제품들은 친수지속성 및 기계적 강도 등이 향상되는 효과를 거둘 수 있음

### 03 기술 키워드

#### 친수처리, 폴리이미드 친수처리제, 알루미늄 친수처리제

### 04 기술의 TRL 단계



# 084

기술 분류\_ 첨단바이오

## 금속재료용 항공판이성 친수화처리제, 이를 포함하는 항공판이성 친수화처리액, 그 제조방법 및 항공판이성 친수피막형성방법

05  
사업화 포인트

06  
활용 분야 및  
시장 규모

07  
지식재산권 현황

친환경 정책으로 인해 표면처리 산업이 유해물질 배출억제를 위한 공정기술로 개발이 진행되고 있는만큼, 사업화 진행 시 경쟁력 향상을 위해서라도 친환경 공정을 감안한 사업화 전략 수립이 필요할 것으로 판단됨

### 활용 분야

친수화처리제, 열교환기

### 시장 규모 및 전망

국내 금속 및 금속 제조 시장은 2021년 261조 5,000억 원에서 2026년 342조 6,000억원으로 연평균 5.55% 성장 전망  
[국내 금속 및 금속 제조 시장규모 및 전망]

세계 금속 및 금속 제조 시장은 2021년 11조 7,820억 달러에서 2026년 15조 1,810억 달러로 연평균 5.20% 성장 전망  
[세계 금속 및 금속 제조 시장규모 및 전망]

구분	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	CAGR (21~26)
1차 금속 제조액	144.5	150	158	161.0	165.0	170.0	175.1	2.72
2차 금속 제조액	103.4	115.5	117.8	120.7	124.0	127.2	131.4	3.70
합계	247.9	265.5	275.8	281.7	289.0	297.2	306.5	3.55

구분	2021	2022	2023	2024	2025	2026	CAGR (21~26)
세계 시장	11,700	12,322	12,890	13,600	14,276	14,931	5.20

(출처: 전략기술 로드맵 2023-2025 금속 소재 및 성형가공, 중소벤처기업부/중소기업기술정보진흥원, 2022)

(출처: 전략기술 로드맵 2023-2025 금속 소재 및 성형가공, 중소벤처기업부/중소기업기술정보진흥원, 2022)

### 권리현황

특허명	금속재료용 항공판이성 친수화처리제, 이를 포함하는 항공판이성 친수화처리액, 그 제조방법 및 항공판이성 친수피막형성방법
출원번호	10-2022-0090756
권리자	전남대학교 산학협력단
관리기관	전남대학교 산학협력단
담당자	안창민 팀장
문의처	062-530-5019