

# 032

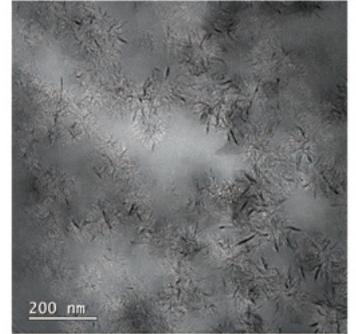
기술분류\_ 첨단모빌리티

## 친환경 열가소성 절연소재 기술

### 01 기술 개요

재활용이 가능하고 우수한 성능 및 경제성을 가지는 친환경 열가소성 절연재료 제조 기술

- 기존 열경화성 가교 폴리에틸렌 절연재료 대체 및 차세대 고전압케이블 절연체 적용 가능
- 전력 케이블 절연체, 절연 가스켓, 저온용 탄성체 등에 적용 가능함



[대표도면]

### 02 기술 차별성

용융 공정을 통해 제조되는 탄소나노혼-고분자 복합체를 이용한 전기 절연체 제공

- 별도의 화학적 표면처리를 하지않고 큰 비표면적을 갖는 탄소나노혼을 용융 공정을 통해 고분자 기재 내에 분산
- 탄소나노혼 고유의 매우 높은 비표면적에 의해 전기적 내구성 향상

동작 및 사용 온도 안정성 제공

- 110 °C 이상의 동작 온도에서 케이블의 송전 용량 증가 및 컴팩트한 설계 가능
- 영하 -40 °C에서도 취급 가능한 내충격성 보유

내구성이 뛰어나며, 친환경적임

- 공정상 오염성 부산물이 생성되지 않아 공간전하 억제 및 절연강도 저하 최소화 가능
- 장기간 적용 가능한 기계적 유연성 및 강도와 장기 내구성 보유
- 단시간 공정으로 제조되어 CO2가스 감축 가능
- 재활용이 가능한 열가소성 재료 간 용융 혼합 공정으로 제조 가능

### 03 기술 키워드

친환경, 열가소성, 절연소재

### 04 기술의 TRL 단계



# 032

기술분류\_ 첨단모빌리티

## 친환경 열가소성 절연소재 기술

### 05 사업화 포인트

본 기술은 50/100/200/400W 영구자석 동기전동기용 드라이버 개발이 가능하며, 향후 축발전기 (shaft-Gen), EV, 선박 추진전동기용 드라이버 개발 전략 수립 필요

### 06 활용 분야 및 시장 규모

#### 활용 분야

전력 케이블, 절연 가스켓

#### 시장 규모 및 전망

장섬유 열가소성수지 세계 시장은 2022년 61억 달러에서 2030년에는 149억 9,000만 달러에 달할 것으로 예상되며, 2022-2030년의 조사 기간 중 11.89%의 CAGR을 나타낼 것으로 예상됨

(출처: Value Market Research, 2023)

### 07 지식재산권 현황

#### 권리현황

특허명	탄소나노혼-고분자 복합체, 이를 이용한 전기 절연체
출원번호	10-2020-0138531
권리자	한국전기연구원
관리기관	한국전기연구원
담당자	강지석
문의처	055-280-1064