



전북대학교
JEONBUK NATIONAL UNIVERSITY

▶ 연구자 정보

양오봉 교수
전북대학교 화학공학부

▶ 적용처

- ESS
- 전기차
- 이차전지

특허 원문 보기



에너지 저장장치용 탄소나노섬유 복합체, 이를 포함하는 전극, 그리고 이의 제조방법
(10-2021-0009966)

▶ 특허분야

- 융·복합소재부품

▶ 문의처

기술정보문의

- 소 속 : 전북대학교
- 담당자 : 이희상
- 연락처 : 063-270-4642
- 이메일 : heesang@jbnu.ac.kr

지원사업문의

- 소 속 : (주)SYP
- 담당자 : 김선영 변리사
- 연락처 : 010-3487-4289
- 이메일 : sykim@sypip.com

17

에너지 저장장치용 탄소나노섬유 복합체, 이를 포함하는 전극, 그리고 이의 제조방법



▶ 기술 개요

- 에너지 저장 장치용 탄소나노섬유 복합체는 전이금속을 포함시키는 고분자 방사 용액을 전기 방사하는 기술
- 고분자 방사 용액을 전기 방사하여 제조된 나노섬유를 공기 중에서 열처리를 하여 안정화를 시킴
- 비활성기체 중에 열처리하여 탄화 시켜 형성된 탄소 나노섬유에 전이금속이 균일하게 분포가 됨
- 고분자 방사 용액은 적어도 2개의 전이금속을 포함시켜 적어도 2개의 전이금속이 균일하게 분포가 되는 게 특징임

기존 기술

- 기존에 첨가된 고분자 바인더는 등가직렬저항의 증가를 유발하여 탄소나노튜브 기반의 에너지 밀도 및 출력을 감소시킴
- 탄소나노튜브는 기반의 나노섬유 복합체 인성 및 기계적 강도와 에너지 밀도 및 출력 밀도를 만족시키기 어려워 특성을 낮추는 문제점이 있음

차별성/우위성

- 탄소나노섬유 복합체 의하면 열적 및 화학적 안정성과 높은 비표면적을 가지며 탄소나노섬유에 전체적으로 균일하게 분포되어 높은 전기 전도성을 가짐
- 섬유의 중요 요소인 인성 및 기계적 강도의 이점을 가지면서 에너지 밀도 및 출력 밀도의 성능이 향상됨

▶ 세부 내용

- 2개의 전이금속이 균일하게 분포된 복합체를 에너지 저장 장치용 전극으로 사용함으로써, 높은 에너지 밀도 및 출력 밀도를 가지며 수명이 향상된 에너지 저장 장치를 제조할 수 있음

