



나노셀룰로오스 및 이의 표면 상에 성장된 이산화바나듐을 포함하는 복합체

기술 개요

Overview

① 적용분야

이산화바나듐이 적용될 수 있는 모든 분야로, 반도체적 성질을 이용한 열 센서, thermochromic 특성을 이용한 적외선 차단 필름, 리튬 이온 저장 특성을 이용한 전극 소재, 또는 슈퍼캐패시터 등에 적용가능

② 기술요약

천연물질인 나노셀룰로오스 상에 다양한 특성을 갖는 단결정 구조의 이산화바나듐을 성장시켜, 다양한 성능을 나타내는 복합체 구현

③ 특허 권리 범위

나노 구조를 갖는 셀룰로오스; 및
상기 셀룰로오스 상에 형성된 이산화 바나듐층을 포함하며,
상기 이산화 바나듐층은 셀룰로오스의 표면에 단결정의 구조의 이산화 바나듐이 성장된 것
인,나노 셀룰로오스 복합체.



기술의 목적

나노셀룰로오스를 사용한 다양한 성능을 갖는 나노셀룰로오스-이산화바나듐 나노복합소재 제조



해결 방안

나노셀룰로오스를 산화시킨 분산액 내에 V_2O_5 분말을 혼합 후 열처리하여, 나노셀룰로오스 표면에 단결정 구조의 이산화바나듐을 성장시킴



기술의 특징점

천연물질이면서 유연성을 갖는 나노셀룰로오스를 사용한 것으로, 나노셀룰로오스의 표면 상에 이산화바나듐을 성장시켜 다양한 성능을 갖는 나노복합소재 제조

기술적용 시 기업의 이점

나노셀룰로오스를 사용하여 비교적 간단한 방법으로 이산화바나듐 코팅층을 형성하여, 열 센서, 적외선 차단 필름, 이차전지 전극 소재, 또는 슈퍼커패시터 등에 적용가능한 다양한 기능을 갖는 제품 생산 가능

SWOT분석 Analysis

S
강점

나노셀룰로오스를 사용하여 비교적 간단한 방법으로 이산화바나듐 코팅층을 형성하여, 다양한 기능을 갖는 제품 생산 가능

W
약점

이차전지 외에 실험에 의해 검증한 기능이 없으며, 이차전지용 활물질로 이산화바나듐이 상용화될 수 있을지는 미지수임

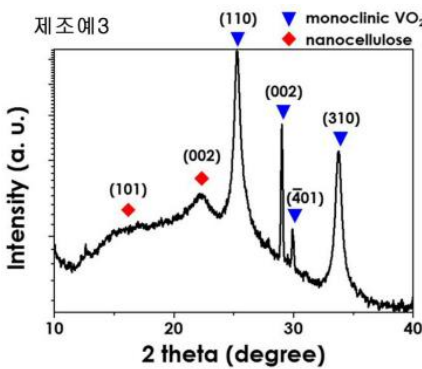
O
기회요인

열 센서, 적외선 차단 필름, 이차전지 전극소재, 및 슈퍼커패시터 모두 시장성이 우수한 제품들임

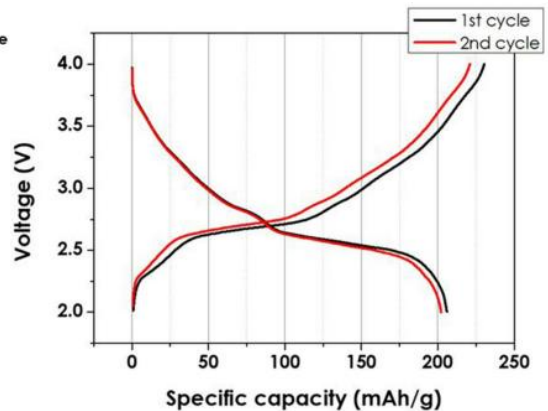
T
위험요인

열 센서, 적외선 차단 필름, 이차전지 전극소재, 및 슈퍼커패시터 등에서, 현재 적용되고 있는 소재를 치환할 수 있을 정도의 기술적 우수성은 검증되지 않음

대표도면 Drawing



< 나노셀룰로오스-이산화바나듐 복합소재의 XRD GRAPH >

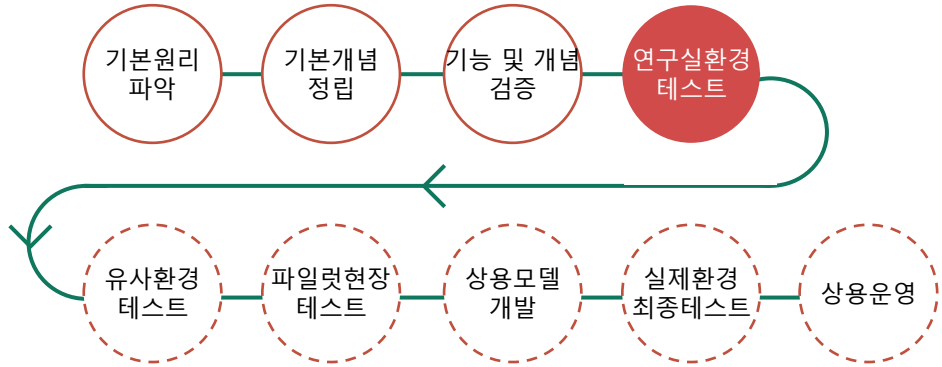


< 나노셀룰로오스-이산화바나듐 복합소재를 양극활물질로 사용한 리튬이차전지 총방전특성 >

기술의 완성도

Technology
Readiness level

● : 현재 단계입니다.



특허현황

Patent status

발명의 명칭	출원번호	등록번호	출원국가
금속 산화물층을 구비하는 나노 셀룰로오스 복합체 및 이의 제조방법	10-2018-0014060 (2018.02.05)	10-2082456 (2020.02.21)	한국

기술키워드

Keyword

한글키워드	영문키워드
나노셀룰로오스, 이산화바나듐	Nano-cellulose, VO ₂

발명자

Inventor Info.

교수명	최택집
소속	세종대학교 나노신소재공학과
연구분야	multiferroic oxides, perovskite-based transition-metal oxides, functional oxide nanostructure
E-mail	tjchoi@sejong.ac.kr
웹사이트	http://home.sejong.ac.kr/~tjchoi/

