



PROCEDIMIENTO PARA LA PREPARACIÓN DE V4O9, MATERIAL ASÍ OBTENIDO Y USO DEL MISMO

DESCRIPCIÓN DE LA TECNOLOGÍA

Esta patente describe un procedimiento solvotermal directo y de bajo coste para sintetizar nanopartículas de V4O9. El método consiste en moler V2O5 comercial, dispersarlo en acetonitrilo y calentarlo en un reactor cerrado. La reacción ocurre a temperaturas moderadas (180–250 °C) sin necesidad de procesos posteriores de calcinación. El material obtenido presenta una estructura cristalina ortorrómbica ideal para la intercalación de iones metálicos. Se utiliza como material activo de cátodo en baterías recargables de litio metal, ion litio e ion sodio. Destaca por su alta densidad energética y una estabilidad cíclica excepcional durante miles de ciclos de carga.

SOLUCIÓN TECNOLÓGICA

- Simplificación del proceso de síntesis
- Uso de reactivos más seguros y eficientes
- Obtención de un material optimizado
- Versatilidad en aplicaciones energéticas

VENTAJAS COMPETITIVAS

- Proceso de Síntesis: Reacción en un solo paso y sin calcinación posterior
- Escalabilidad
- Seguridad y ambientalmente menos dañino al utilizar reactivos no tóxicos y un disolvente seguro

DIFERENCIACIÓN CLAVE

- Reacción en un solo paso y sin calcinación
- Uso de acetonitrilo como agente reductor
- Estabilidad excepcional en baterías de sodio
- Carácter conductor electrónico

GRADO DE DESARROLLO (TRL) y VALIDACIÓN EN ENTORNO RELEVANTE

Se considera que tiene un **TRL de 4**, dado que cuenta con:

- Validación en entorno de laboratorio
- Pruebas de rendimiento electroquímico
- Escalabilidad teórica
- Componentes integrados

MERCADOS Y SECTORES OBJETIVOS

- Vehículos Eléctricos
- Energías Renovables y Almacenamiento Estacionario
- Electrónica de Consumo
- Aplicaciones de Alta Potencia
- Industria de Fabricación de Baterías de Próxima Generación

Titularidad:

CEU (75%)

UCM (25%)

Facultad de Farmacia

INVENTORES CEU

CHANDRASEKAR MAYANDI
SUBRAMANIYAM;
ALOIS KUHN;
FLAVIANO GARCIA
ALVARADO;
ESTER GARCIA GONZALEZ;

ESTADO DE PROTECCIÓN

Patente nacional
concedida

OPCIONES DE COLABORACIÓN

Acuerdos de colaboración
en I+D+i
Acuerdos de licencia
Acuerdos de fabricación
Acuerdos de inversión
Desarrollo conjunto para
avanzar en TRL Creación
de Spin-off
Colaboraciones
formativas (doctorados
industriales, etc.)

CONTACTO:

OTC

otc.usp@ceu.es

913726402

