

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 957 033**

21 Número de solicitud: 202390034

51 Int. Cl.:

H01M 4/58 (2010.01)

C01B 25/37 (2006.01)

12

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

R1

22 Fecha de presentación:

13.10.2021

30 Prioridad:

03.12.2020 CN 202011396674

43 Fecha de publicación de la solicitud:

08.01.2024

88 Fecha de publicación diferida del informe sobre el estado de la técnica:

14.03.2025

71 Solicitantes:

**GUANGDONG BRUNP RECYCLING
TECHNOLOGY CO., LTD. (33.33%)
No.6 Zhixin Avenue, Leping Town, Sanshui
District
528137 Foshan Hunan CN;
HUNAN BRUNP RECYCLING TECHNOLOGY CO.,
LTD. (33.33%) y
HUNAN BRUNP EV RECYCLING CO., LTD.
(33.33%)**

72 Inventor/es:

**ZHENG, Shili;
RUAN, Dingshan;
LI, Changdong;
ZHANG, Ying;
SUN, Zhi;
ZHANG, Yang y
WANG, Xiaojian**

74 Agente/Representante:

VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro

54 Título: **Método de preparación de fosfato de hierro tipo heterosita y aplicación del mismo**

ES 2 957 033 R1

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 957 033**

21 Número de solicitud: 202390034

57 Resumen:

Método de preparación de fosfato de hierro tipo heterosita y aplicación del mismo.

La invención pertenece al campo de la recuperación de material de batería, y divulga un método de preparación y aplicación de fosfato tipo heterosita. El método comprende las siguientes etapas: mezclar fosfato de hierro y litio con un disolvente, añadir una solución ácida y ajustar el pH para obtener un líquido ácido de fosfato de hierro y litio; añadir un aditivo de metal de transición al líquido ácido de fosfato de hierro y litio y realizar la lixiviación en un microentorno intensificador, seguido de filtración para obtener fosfato de hierro tipo heterosita y una solución rica en litio. En la presente invención, el fosfato de hierro y litio y el agua se mezclan con ácido añadido para mantener el pH entre 2 y 6, y luego se añade un aditivo de metal de transición de níquel cobalto manganeso, combinado al mismo tiempo con un medio de intensificación del microentorno para realizar la reacción de mejora catalítica de la superficie que promueve la generación de radicales hidroxilo y aumenta en gran medida la velocidad de la reacción de oxidación en el hierro divalente, para lograr la lixiviación selectiva de litio en condiciones de oxígeno/aire. La tasa de lixiviación de litio en la solución de lixiviación alcanza el 90,5-99,9%, y tanto el contenido de hierro como el de fósforo en la solución de lixiviación son inferiores a 0,1 ppm; el fosfato de hierro tipo heterosita recuperado tiene una pureza del 99,9% y la tasa de recuperación del fosfato de hierro tipo heterosita es del 99,3%.

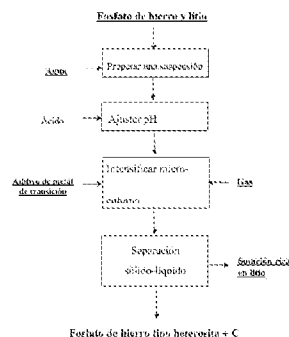


FIG. 1



- ②① N.º solicitud: 202390034
②② Fecha de presentación de la solicitud: 13.10.2021
③② Fecha de prioridad: **03-12-2020**

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤ Int. cl.: **H01M4/58** (2010.01)
C01B25/37 (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	WO 2012072619 A1 (UMICORE NV et al.) 07/06/2012, páginas 2 - 4;	1-10
X	CN 107978814 A (INST PROCESS ENG CAS) 01/05/2018, párrafos [0009 - 0055];	1-10
X	CN 111792635 A (HUNAN BRUNP RECYCLING TECH CO LTD et al.) 20/10/2020, párrafos [0004 - 0030];	1-10
X	CN 111924815 A (QUJING HUAXIANG TECH CO LTD) 13/11/2020, párrafos [0004 - 0025];	1-10
A	CN 106848473 A (ZHONGKE PROCESS (BEIJING) TECH CO LTD) 13/06/2017, párrafos [0004 - 0011];	1-10
A	CN 107017444 A (ZHONGKE PROCESS (BEIJING) TECH CO LTD) 04/08/2017, párrafos [0005 - 0019];	1-10
A	CN 111484043 A (GANZHOU LONGKAI TECH CO LTD) 04/08/2020, párrafos [0008 - 0056];	1-10
A	CN 107739830 A (UNIV FUZHOU) 27/02/2018, párrafos [0007 - 0011];	1-10

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia

Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría

A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita

P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud

E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

☒ para todas las reivindicaciones

☐ para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe
05.03.2025

Examinador
A. Catalá Llorente

Página
1/2

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

H01M, C01B

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC