

C22 METALURGIA (del hierro C21); **ALEACIONES FERROSAS O NO FERROSAS; TRATAMIENTO DE ALEACIONES O METALES NO FERROSOS** (métodos o dispositivos generales para el tratamiento térmico de metales o aleaciones ferrosos o no ferrosos C21D; producción de metales por electrólisis o electroforesis C25)

C22B PRODUCCION O AFINADO DE METALES (fabricación de polvos metálicos o sus suspensiones B22F 9/00; por proceso electrolítico C25); **PRETRATAMIENTO DE MATERIAS PRIMAS**

- (1) En la presente subclase, los grupos para la obtención de metales incluyen la obtención de los metales por procesos no metalúrgicos y la obtención de compuestos metálicos por procesos metalúrgicos. Así, p. ej. el grupo C22B 11/00 cubre la producción de plata por reducción de óxido de plata en solución amoniacal, y el grupo C22B 17/00 cubre la producción de óxido de cadmio por un proceso metalúrgico. Además, aunque los compuestos de arsénico y antimonio están cubiertos por la subclase C01G, la producción de los elementos está cubierta por C22B, así como la producción de sus compuestos por procesos metalúrgicos.
- (2) Los procedimientos que utilizan enzimas o microorganismos con el fin de
- liberar, separar o purificar un compuesto o una composición preexistentes o de
 - tratar materias textiles o limpiar superficies sólidas de materiales
- se clasifican además en la subclase C12S. [5]

Esquema general

| | | | |
|--|------------------|---------------------------------------|-------------------|
| PRETRATAMIENTO DE MATERIAS PRIMAS | 1/00, 4/00, 7/00 | AFINADO O REFUSION DE METALES..... | 9/00 |
| PROCESOS GENERALES DE OBTENCION DE METALES | 3/00, 4/00, 5/00 | OBTENCION DE UN METAL PARTICULAR..... | 11/00 Hasta 61/00 |

| 1/00 | Tratamiento preliminar de minerales o residuos metálicos (hornos, aparatos de sinterización F27B) | Nota |
|-------|---|---|
| 1/02 | . Procesos de tostación (C22B 1/16 tiene prioridad) | Cuando se clasifique en este grupo, la naturaleza de todo metal que se considere que representa información de interés para la búsqueda, puede ser clasificada también en los grupos principales (únicamente) C22B 11/00 Hasta C22B 25/00, en el grupo C22B 19/34 o en cualquiera de los grupos C22B 26/00 Hasta C22B 61/00. Puede darse este caso, por ejemplo, cuando se considere de interés hacer posible la búsqueda de extracción de metales particulares o de sus compuestos usando una combinación de símbolos de clasificación. Tal clasificación no obligatoria debería darse como "información adicional". [8] |
| 1/04 | . . Tostación con aire | |
| 1/06 | . . Tostación sulfatante | |
| 1/08 | . . Tostación clorurante | |
| 1/10 | . . en forma fluidizada | |
| 1/11 | . Eliminación de azufre, fósforo o arsénico por métodos diferentes a la tostación [2] | |
| 1/14 | . Aglomeración; Briqueteado; Aglutinación; Granulación | |
| 1/16 | . . Sinterización; Aglomeración | |
| 1/18 | . . . en cubas de sinterización | |
| 1/20 | . . . en máquinas de sinterización con parrilla móvil | |
| 1/212 | . . . en hornos de túnel [2] | 3/02 . Sus aparatos |
| 1/214 | . . . en hornos de cuba [2] | 3/04 . por lixiviación (C22B 3/18 tiene prioridad) [5] |
| 1/216 | . . . en hornos rotativos [2] | 3/06 . . en soluciones minerales ácidas [5] |
| 1/22 | . . . en otros aparatos de sinterización | 3/08 . . . Acido sulfúrico [5] |
| 1/24 | . . Aglutinación; Briqueteado | 3/10 . . . Acido clorhídrico [5] |
| 1/242 | . . . con ligantes [2] | 3/12 . . en soluciones minerales alcalinas [5] |
| 1/243 | . . . inorgánicos [2] | 3/14 . . . que contienen amoníaco o sales de amonio [5] |
| 1/244 | . . . orgánicos [2] | 3/16 . . en soluciones orgánicas [5] |
| 1/245 | con materia carbonosa para la producción de aglomerados coquificados [2] | 3/18 . con la ayuda de microorganismos o de enzimas, p. ej. de bacterias o algas [5] |
| 1/248 | . . . de residuos metálicos o aleaciones coquificadas [2] | 3/20 . Tratamiento o purificación de soluciones, p. ej. de soluciones obtenidas por lixiviación (C22B 3/18 tiene prioridad) [5] |
| 1/26 | . Enfriamiento de minerales tostados, sinterizados o aglomerados | 3/22 . . por procedimientos físicos, p. ej. por filtración, por medios magnéticos (C22B 3/26 tiene prioridad) [5] |
| 3/00 | Extracción de compuestos metálicos por vía húmeda a partir de minerales o de concentrados [5] | 3/24 . . . por adsorción sobre sustancias sólidas, p. ej. extracción con resinas sólidas [5] |
| | | 3/26 . . por extracción líquido-líquido utilizando compuestos orgánicos [5] |

Nota

En los grupos C22B 3/28 Hasta C22B 3/40 :

- (a) salvo indicación en contra, los compuestos se clasifican en el último lugar apropiado;
- (b) cuando varios compuestos se utilizan sucesivamente, cada compuesto se clasifica como tal;
- (c) las mezclas que contienen varios compuestos cubiertos todos ellos por un mismo grupo comprendido entre C22B 3/28 Hasta C22B 3/38, se clasifican únicamente en ese grupo. [5]

| | |
|-------------|--|
| 3/28 | . . . Aminas [5] |
| 3/30 | . . . Oximas [5] |
| 3/32 | . . . Ácidos carboxílicos [5] |
| 3/34 | . . . que contienen azufre [5] |
| 3/36 | . . . Compuestos heterocíclicos (C22B 3/34 tiene prioridad) [5] |
| 3/38 | . . . que contienen fósforo [5] |
| 3/40 | . . . Mezclas [5] |
| 3/42 | . . por extracción mediante intercambio de iones [5] |
| 3/44 | . . por procedimientos químicos (C22B 3/26, C22B 3/42 tienen prioridad) [5] |
| 3/46 | . . . por sustitución, p. ej. cementación [5] |
| 4/00 | Tratamiento electrotérmico de minerales o productos metalúrgicos para obtener metales o aleaciones (métodos generales de afinado o refusión de metales C22B 9/00; obtención de hierro o acero C21B, C21C) [2] |
| 4/02 | . Metales ligeros [2] |
| 4/04 | . Metales pesados [2] |
| 4/06 | . Aleaciones [2] |
| 4/08 | . Aparatos (elementos de calentamiento eléctrico H05B) [2] |
| 5/00 | Procesos generales de reducción aplicados a los metales |
| 5/02 | . métodos secos |
| 5/04 | . . por aluminio, otros metales o silicio |
| 5/06 | . . por carburos o similares |
| 5/08 | . . por sulfuros; Procesos de reacción por tostación |
| 5/10 | . . por agentes reductores carbonosos sólidos |
| 5/12 | . . por gases |
| 5/14 | . . . material fluidizado |
| 5/16 | . . con volatilización o condensación del metal producido |
| 5/18 | . . Reducción paso a paso |
| 5/20 | . . a partir de carbonilos metálicos |
| 7/00 | Tratamiento de materias primas distintas a los minerales, p. ej. residuos, para producir metales no ferrosos o sus compuestos |
| 7/02 | . Tratamiento de cenizas |
| 7/04 | . Tratamiento de escorias |
| 9/00 | Procesos generales de afinado o refusión de metales; Aparatos para la refusión de metales bajo escorias electroconductoras o por arco |
| 9/02 | . Afinado por licuación, filtración, centrifugación, destilación o acción de ultrasonidos |
| 9/04 | . Afinado por tratamiento en vacío [3] |
| 9/05 | . Afinado por tratamiento de gases, p. ej. por limpieza con un gas [3] |
| 9/10 | . con agentes de afinado o fundentes; Empleo de sustancias para estos procesos (C22B 9/18 tiene prioridad) [3] |

| | |
|--------------|---|
| 9/14 | . Afinado en estado sólido |
| 9/16 | . Refusión de metales (licuación C22B 9/02) [3] |
| 9/18 | . . Refusión bajo escorias electroconductoras [3] |
| 9/187 | . . . Equipos para estos efectos, p. ej. hornos [5] |
| 9/193 | Moldes, placas de fondo o placas inferiores o de encendido [5] |
| 9/20 | . . Refusión por arco [3] |
| 9/21 | . . . Equipos para estos efectos [5] |
| 9/22 | . . calentamiento por energía ondulatoria o por radiación corpuscular [3] |
| 11/00 | Obtención de metales nobles |
| 11/02 | . por procesos secos |
| 11/06 | . cloruración |
| 11/08 | . por cianuración |
| 11/10 | . por amalgamación |
| 11/12 | . . Sus aparatos |
| 13/00 | Obtención de plomo |
| 13/02 | . por procesos secos |
| 13/06 | . Afinado |
| 13/08 | . . Separación del plomo por precipitación, p. ej. por proceso Parkes |
| 13/10 | . . Separación del plomo por cristalización, p. ej. por proceso Pattison |
| 15/00 | Obtención de cobre |
| 15/02 | . en altos hornos |
| 15/04 | . en hornos de reverbero |
| 15/06 | . en convertidores |
| 15/14 | . Afinado |
| 17/00 | Obtención de cadmio |
| 17/02 | . por procesos secos |
| 17/06 | . Afinado |
| 19/00 | Obtención de cinc u óxido de cinc |
| 19/02 | . Tratamiento preliminar de los minerales; Afinado preliminar del óxido de cinc |
| 19/04 | . Obtención de cinc por destilación |
| 19/06 | . . en hornos de mufla |
| 19/08 | . . en altos hornos |
| 19/10 | . . en hornos de reverbero |
| 19/12 | . . en hornos de crisol |
| 19/14 | . . en retortas verticales |
| 19/16 | . . Aparatos de destilación |
| 19/18 | . . . Condensadores; Aparatos receptores |
| 19/20 | . Obtención de cinc por método distinto a la destilación |
| 19/28 | . a partir de los residuos de los hornos de mufla |
| 19/30 | . a partir de residuos o desechos metálicos |
| 19/32 | . Afinado del cinc |
| 19/34 | . Obtención de óxido de cinc (purificación de óxido de cinc C01G 9/02) |
| 19/36 | . . en altos hornos o de reverbero |
| 19/38 | . . en hornos rotativos |
| 21/00 | Obtención de aluminio |
| 21/02 | . con reducción |
| 21/04 | . con metales alcalinos |
| 21/06 | . Afinado |
| 23/00 | Obtención del níquel o del cobalto |
| 23/02 | . por procesos secos |
| 23/06 | . Afinado |

| | | |
|--------------|--|--|
| 25/00 | Obtención del estaño | |
| 25/02 | · por procesos secos | 34/24 · · Obtención de niobio o tantaló [2] |
| 25/06 | · a partir de residuos, especialmente por residuos de estaño (por procesos electrolíticos C25C 1/14) | 34/30 · Obtención de cromo, molibdeno o tungsteno [2] |
| 25/08 | · Afinado | 34/32 · · Obtención de cromo [2] |
| | | 34/34 · · Obtención de molibdeno [2] |
| | | 34/36 · · Obtención de tungsteno [2] |
| 26/00 | Obtención de metales alcalinos o alcalinotérreos o de magnesio [2] | 35/00 Obtención de berilio |
| 26/10 | · Obtención de metales alcalinos [2] | 41/00 Obtención de germanio |
| 26/12 | · · Obtención del litio [2] | 43/00 Obtención de mercurio |
| 26/20 | · Obtención de metales alcalinotérreos o del magnesio [2] | 47/00 Obtención de manganeso |
| 26/22 | · · Obtención del magnesio [2] | 58/00 Obtención de galio o indio [2] |
| 30/00 | Obtención de antimonio, arsénico o bismuto [2] | 59/00 Obtención de los metales de las tierras raras |
| 30/02 | · Obtención de antimonio [2] | 60/00 Obtención de metales que tienen un número atómico mayor o igual que 87, p. ej. metales radiactivos [2] |
| 30/04 | · Obtención de arsénico [2] | 60/02 · Obtención de torio, uranio u otros actínidos [2] |
| 30/06 | · Obtención de bismuto [2] | 60/04 · · Obtención de plutonio [2] |
| 34/00 | Obtención de metales refractarios [2] | 61/00 Obtención de metales no previstos anteriormente en la presente subclase (hierro C21) [2] |
| 34/10 | · Obtención de titanio, circonio o hafnio [2] | |
| 34/12 | · · Obtención de titanio [2] | |
| 34/14 | · · Obtención de circonio o hafnio [2] | |
| 34/20 | · Obtención de niobio, tantaló o vanadio [2] | |
| 34/22 | · · Obtención de vanadio [2] | |