

## 28.50 – HIDRUROS, NITRUROS, AZIDUROS (AZIDAS), SILICIUROS Y BORUROS, AUNQUE NO SEAN DE CONSTITUCIÓN QUÍMICA DEFINIDA, EXCEPTO LOS COMPUESTOS QUE CONSISTAN IGUALMENTE EN CARBUROS DE LA PARTIDA 28.49.

Los cuatro grupos de compuestos comprendidos en esta partida contienen dos o más elementos de los que uno está descrito por los términos empleados (hidrógeno, nitrógeno, silicio o boro) y el otro es un elemento no metálico, o bien un metal.

**Sección VI**  
**VI – 28.50<sub>2</sub>**

### A. – HIDRUROS

El más importante de los hidruros comprendidos aquí es el hidruro de calcio ( $\text{CaH}_2$ ) (hidrolita), que se obtiene por combinación directa de sus elementos. Se presenta en masas blancas de fractura cristalina y se descompone en frío en contacto con el agua desprendiendo hidrógeno. Es un reductor que se utiliza principalmente para la producción de cromo sinterizado a partir del cloruro de cromo.

Existen también los hidruros de arsénico, silicio, boro (y de boro-sodio o borohidruro de sodio), litio (y de litio-aluminio), sodio, potasio, estroncio, antimonio, níquel, titanio, circonio, estaño, plomo, etc.

No están comprendidas aquí las combinaciones de hidrógeno con los elementos siguientes: oxígeno (ps. 22.01, 28.45, 28.47 y 28.51), nitrógeno (ps. 28.11, 28.14 y 28.25), fósforo (p. 28.48), carbono (p. 29.01) y demás elementos no metálicos (ps. 28.06 y 28.11). Los hidruros de paladio o de otros metales preciosos se clasifican en la **partida 28.43**.

### B. – NITRUROS

- 1) **Nitruros de elementos no metálicos.** El nitruro de boro (BN) es un polvo blanco ligero muy refractario. Es un aislador térmico y eléctrico y se utiliza para el revestimiento de hornos eléctricos o para la fabricación de crisoles. El nitruro de silicio ( $\text{Si}_3\text{N}_4$ ) es un polvo blanco grisáceo.
- 2) **Nitruros de metales.** Los nitruros de aluminio, titanio, circonio, hafnio, vanadio, tántalo o niobio se obtienen calentando el metal puro en nitrógeno a 1.100 °C o 1.200 °C, o más bien calentando a una temperatura más elevada una mezcla de óxido y de carbono en una corriente de nitrógeno o de gas amoníaco.

No están comprendidas aquí las combinaciones de nitrógeno con los elementos siguientes: oxígeno (p. 28.11), halógenos (p. 28.12), azufre (p. 28.13), hidrógeno (p. 28.14) o carbono (p. 28.51). Los nitruros de plata y demás metales preciosos se clasifican en la **partida 28.43** y los nitruros de torio y de uranio de la **partida 28.44**.

### C. – AZIDUROS

Los aziduros de metales (azohidratos, azidas) pueden considerarse sales del aziduro de hidrógeno ( $\text{HN}_3$ ).

- 1) **Aziduro de sodio** ( $\text{NaN}_3$ ). Se obtiene por reacción del protóxido de nitrógeno con el amiduro de sodio o también a partir de la hidrazina del nitrito de etilo y de la sosa cáustica. Este producto se presenta en pajuelas cristalinas incoloras. Es soluble en agua, poco alterable con la humedad, pero alterable con el gas carbónico del aire. Sensible al choque como el fulminato de mercurio, es menos sensible que éste al calor. Se emplea en la preparación de explosivos de cebo para detonadores.
- 2) **Aziduro de plomo** ( $\text{PbN}_6$ ). Se obtiene a partir del aziduro de sodio y el acetato de plomo. Se presenta en polvo cristalino blanco, muy sensible al choque, que se conserva en agua. Puede reemplazar al fulminato de mercurio como detonante.

### D. – SILICIUROS

- 1) **Siliciuro de calcio.** Se presenta en masas cristalinas grises muy duras. Se utiliza en metalurgia para la producción de hidrógeno y para la obtención de bombas fumígenas.
- 2) **Siliciuros de cromo.** Existen varios siliciuros de cromo; son cuerpos muy duros que se utilizan como abrasivos.
- 3) **Siliciuros de cobre (excepto las aleaciones madre de cuprosilicio de la partida 74.05).** Este producto se presenta generalmente en placas gofradas deleznales. Es un reductor que permite purificar el cobre, favorecer el moldeado y aumentar la dureza y la resistencia a la rotura del cobre; disminuye la posibilidad de corrosión de las aleaciones de cobre. Se utiliza sobre todo en la preparación del bronce de silicio o de aleaciones níquel-cobre.

## Sección VI VI – 28.50<sub>3</sub>/51<sub>1</sub>

### 4) Siliciuros de magnesio o de manganeso.

No están comprendidas aquí las combinaciones de silicio con los elementos siguientes: oxígeno (p. 28.11), halógenos (p. 28.12), azufre (p. 28.13) y fósforo (p. 28.48). El siliciuro de carbono (carburo de silicio) se clasifica en la **partida 28.49**, los siliciuros de platino y demás metales preciosos en la **partida 28.43**, las ferroaleaciones y las aleaciones madre de cobre que contengan silicio en las **partidas 72.02 ó 74.05**, el, silicio-aluminio del **capítulo 76**. Véase el apartado A anterior para las combinaciones del silicio con el hidrógeno.

## E. – BORUROS

- 1) **Boruro de calcio (CaB<sub>6</sub>).** Se obtiene por electrólisis de la mezcla de un borato con cloruro de calcio y se presenta en polvo cristalino oscuro. Es un poderoso reductor que se emplea principalmente en metalurgia.
- 2) **Boruro de aluminio.** Se prepara en el horno eléctrico y se presenta en masas cristalinas. Se emplea en cristalería.
- 3) **Boruros de titanio, de circonio, de vanadio, de niobio, de tántalo, de molibdeno y de volframio (tungsteno).** Se obtienen calentando en el vacío entre 1.800 °C y 2.200 °C mezclas de polvo del metal correspondiente y polvo de boro puro o tratando con boro el metal vaporizado. Estos productos son muy duros y están dotados de buena conductibilidad eléctrica. Participan en la composición de aleaciones duras sinterizadas.
- 4) **Boruros de magnesio, de antimonio, de manganeso, de hierro, etc.**

No están comprendidas aquí las combinaciones del boro con los elementos siguientes: oxígeno (p. 28.10), halógenos (p. 28.12), azufre (p. 28.13), metales preciosos (p. 28.43), fósforo (p. 28.48), carbono (p. 28.49). Véanse los apartados A, B y D anteriores para las combinaciones con el hidrógeno, el nitrógeno o el silicio.

La aleación madre de cobre al boro se clasifica en la **partida 74.05** (véase la Nota explicativa de dicha partida).