

38.02 – CARBONES ACTIVADOS; MATERIAS MINERALES NATURALES ACTIVADAS; NEGROS DE ORIGEN ANIMAL, INCLUIDO EL NEGRO ANIMAL AGOTADO.

3802.10 – **Carbones activados.**

3802.90 – **Los demás.**

**A. – CARBONES ACTIVADOS;
MATERIAS MINERALES NATURALES ACTIVADAS**

Un carbón o una materia mineral natural se consideran activados cuando su estructura superficial se ha modificado por un tratamiento apropiado (térmico, químico, etc.) para adecuarlos a ciertos usos, tales como la decoloración, la adsorción de gases o de la humedad, la catálisis, el intercambio iónico o la filtración.

Estos productos se pueden clasificar en dos grupos:

- I) Los productos caracterizados generalmente por una superficie específica muy elevada (del orden de centenas de m² por gramo) con enlaces de Van de Waals (adsorción física o enlaces químicos libres susceptibles de saturarse por moléculas orgánicas o inorgánicas (adsorción química).

Estos productos se obtienen por tratamiento químico o térmico de ciertas materias vegetales o minerales (arcilla, bauxita, etc.) en presencia de impurezas naturales o de productos extraños añadidos. Este tratamiento determina una modificación de la estructura de la materia base con aumento de la superficie específica, que puede estar acompañada por las sustancias cristalinas de deformación de la red, debidas a la inserción o a la sustitución en la propia red de átomos de valencia diferente. Las valencias que quedan libres así pueden determinar en la superficie una condensación de protones o de electrones que confieren al producto la actividad de adsorción química, de catálisis o de intercambio iónico.

- II) Productos que tienen generalmente una superficie específica poco elevada (del orden de 1 a 100 m² por gramo). Aunque tienen una densidad de carga eléctrica en general elevada, estos productos no tienen una capacidad pronunciada de adsorción y en consecuencia no son decolorantes. Por el contrario, en suspensión acuosa, pueden producir interacciones electrostáticas intensas en los coloides, facilitando o inhibiendo la coagulación, lo que los hace apropiados para su uso como productos filtrantes.

Los productos de este segundo tipo se obtienen generalmente por un tratamiento térmico apropiado y la presencia de materias alcalinas durante la calcinación puede favorecer la formación de cargas superficiales.

Entre los productos de esta partida se pueden citar:

- a) **El carbón activado.** Se obtiene corrientemente por tratamiento a elevada temperatura de carbón vegetal, mineral u otro (por ejemplo, carbón vegetal, de nuez de coco, turba, lignito, hulla o antracita) en presencia de vapor de agua, de gas carbónico o de otros gases (activación por los gases) o por calcinación seca de materias celulósicas previamente impregnadas con disoluciones de ciertos productos químicos (activación química).

El carbón activado se utiliza en polvo fino para la decoloración de líquidos en numerosas industrias (azucareras, de la glucosa, de los aceites, enología, industrias farmacéuticas, etc.) En forma de gránulos, se utiliza para la adsorción de gases o vapores, en especial, para la recuperación de disolventes volátiles (por ejemplo, en las operaciones de limpieza en seco o desbenzolado del gas de hulla), la purificación del agua, el saneamiento del aire o la protección contra los gases tóxicos. Se emplea también como catalizador o para eliminar los gases que se acumulan alrededor de los electrodos durante el proceso de electrólisis (despolarizantes).

- b) **Las materias minerales naturales activadas,** tales como:

- 1) La **diatomita activada** preparada a partir del kieselguhr o de otras tierras silíceas fósiles. Estas tierras se seleccionan, se decalcifican, según las necesidades, por los ácidos, se calcinan en presencia de productos sinterizantes, tales como el cloruro o el carbonato de sodio y se muelen y clasifican granulométricamente por selección apropiada. La diatomita calcinada sin sinterizantes está, sin embargo, **excluida (p. 25.12).**
- 2) **Algunas rocas volcánicas,** como las perlitas que, después de un primer triturado, se someten a un choque térmico en una llama a temperatura elevada (1.000 °C o más) seguida de un segundo molido y de una clasificación granulométrica. La perlita activada se presenta en forma de un polvo brillante, muy ligero. Examinada al microscopio, aparece constituida por laminillas muy delgadas, transparentes y con la superficie curva.

Estas dos categorías de productos con densidad aparente muy baja se utilizan como filtrantes principalmente durante la preparación de productos químicos o farmacéuticos (antibióticos, sobre

todo), en la industria azucarera, en la fabricación de glucosa, en el tratamiento de bebidas, para la filtración del agua, etc.

- 3) La **arcilla y las tierras activadas** son arcillas coloidales o tierras arcillosas seleccionadas y activadas según su destino por medio de un producto alcalino o ácido, desecadas y trituradas. Si se activan con un producto alcalino, son emulsionantes, agentes de suspensión o aglomerantes y se emplea principalmente para la fabricación de productos de conservación, y por su poder hinchante elevado, se utilizan para mejorar las arenas de moldeo en fundición y los lodos de sondeo. Cuando están activadas con ácidos, se utilizan principalmente en la decoloración de aceites, grasas y ceras de origen animal, vegetal o mineral.
- 4) La **bauxita activada** se prepara, sobre todo, por activación de la bauxita mediante álcalis o por un tratamiento térmico apropiado; se utiliza, sobre todo, como catalizador, deshidratante o decolorante.

Se **excluyen** igualmente de esta partida:

- a) Las materias minerales activas por su propia naturaleza (por ejemplo, tierra de habanero), siempre que no se hayan sometido a ningún tratamiento que modifique su estructura superficial (**capítulo 25**).
- b) Los productos químicos activados, como la alúmina activada (**p. 28.18**), el gel de sílice activado (**ps. 28.11 ó 38.24**), las zeolitas artificiales intercambiadoras de iones (**p. 28.42** o, si contienen aglutinantes, **p. 38.24**) y el carbón sulfonado intercambiador de iones (**p. 38.24**).
- c) El carbón activado que tenga el carácter de medicamento (**ps. 30.03 ó 30.04**) o acondicionado para la venta al por menor como desodorante para refrigeradores, automóviles, etc. (**p. 33.07**).
- d) Los catalizadores constituidos por un producto químico (por ejemplo, óxido metálico) fijado sobre una materia activa (carbón o diatomita, activados, principalmente) que tengan la función de soporte (**partida 38.15**).
- e) La perlita dilatada que se presente en gránulos ligeros de forma esferoidal (**partida 68.06**).

B. – NEGROS DE ORIGEN ANIMAL, INCLUIDO EL NEGRO ANIMAL AGOTADO

Este grupo comprende las diversas variedades de negros obtenidos por carbonización de materias de origen animal y especialmente:

- 1) El **negro de huesos** (llamado también **negro animal**), que se obtiene por calcinación en recipiente cerrado, de huesos previamente desgrasados. Es un producto negro y poroso que sólo contiene una reducida proporción de carbono puro (alrededor del 10 al 20% de su peso), a no ser que se haya tratado con ácidos (negro lavado) pues en este caso, la proporción es mucho más elevada. Se presenta en polvo, gránulos o fragmentos que conservan la forma de los huesos o de los trozos de huesos utilizados para su preparación o incluso en pasta. Es un decolorante muy empleado en numerosas industrias y, sobre todo, en la azucarera. Se utiliza igualmente como pigmento negro, principalmente en la fabricación de cremas y betunes para el calzado y en la de ciertas tintas.

El **negro de huesos** agotado se emplea como abono y para la obtención de pigmentos negros.

- 2) El **negro de sangre**, que procede de la calcinación de la sangre desecada en recipiente cerrado, se utiliza principalmente como decolorante.
- 3) El **negro de marfil** se obtiene por calcinación de los desperdicios de marfil. Se presenta generalmente en polvo muy fino, de color negro aterciopelado, y también en forma de pequeños conos irregulares y se emplea en la pintura artística.
- 4) Los **negros de cuero, de cuerno, asta de ciervo, cascos y pezuñas, caparazones de tortuga, etc.**