

zación de las hullas secas o antracitosas a causa de la mala conductibilidad de estas últimas y de su impermeabilidad para los productos gaseosos de la carbonización.

El procedimiento conforme a la invención permite obtener por carbonización de las hullas menudas secas o antracitosas, un producto sólido, comercial, de densidad aparente elevada y un gas de fuerte tanto por ciento de hidrógeno, que se pueden utilizar para la fabricación por síntesis del amoníaco y de carburantes.



Según el invento, se aglomera, antes de la carbonización, la hulla seca por medio de brea de hulla o de otro cuerpo análogo, y después se introduce repentinamente el producto aglomerado en un aparato de carbonización de un tipo cualquiera el cual se lleva a la temperatura de 700° C por lo menos. Así se forma una antracita artificial de calidad excelente, mientras que se desprende un gas que contiene un tanto por ciento muy fuerte de hidrógeno.

En la ejecución práctica de la invención, se parte de una hulla de naturaleza seca o antracitosa y se adiciona a esta hulla, un aglutinante como por ejemplo brea de hulla o de petróleo, asfalto, aceite de hulla etc., El aglutinante así introducido representa una cantidad muy pequeña de la materia tratada, cerca de 5 %.

Sin embargo esa proporción de brea puede aumentarse en determinados casos; por ejemplo, cuando la hulla que se ha de aglomerar es de una tenuidad grande o cuando se quiere preparar una antracita

artificial de porosidad y combustibilidad grandes.

Se bracea la masa para obtener una mezcla muy homogénea y se comprime a continuación esta mezcla en una prensa apropiada. Se introducen los aglomerados así formados en un aparato de carbonización de un tipo cualquiera (horno de cok, horno de cámara vertical, horno de retortas horizontales o inclinadas).

Pero una precaución esencial que se debe observar, es la introducción repentina de dichos aglomerados, a la temperatura atmosférica, en una zona del aparato de carbonización, donde la temperatura debe ser por lo menos igual a 700° C.

En estas condiciones, se provoca una pirogenación parcial de la brea, y una proporción notable de este cuerpo (cerca de 40 %) se halla transformada en gas y en carbono. Este último cuerpo suelta unas con otras las partículas de cok de antracita. El resto de brea (cerca de 60 %) destila y se le puede extraer del gas sea por condensación, sea por lavadura con alquitrán o aceites de hulla.

De esta manera se obtiene un cok que ha conservado la forma de los productos sometidos a la operación de carbonización. Su tanto por ciento de materias volátiles depende de la temperatura final de la operación. Su color puede variar del negro al gris plateado según el agotamiento de materias volátiles a que se ha sometido. Este producto quema sin dar humo, y en virtud de la compresión a la que se ha sometido durante su aglomeración, alcanza una densidad aparente elevada que varía entre 80 y 84 Kgs. por hectolitro. Es una verdadera an-



tracita artificial, insensible al agua y a las intemperies y tiene una cohesión y una resistencia a la compresión mayor que las de la antracita natural.

Un tal cok puede convenir para los usos domésticos e industriales, los mas variados tales como, para la alimentación de gasógenos montados en camiones automóviles.

La operación de carbonización a 1.000°C produce también un gas rico en hidrógeno, el volumen de gas así producido puede aumentar hasta 300-325 metros cúbicos por tonelada de la mezcla antes mencionada, si se han eliminado completamente las materias volátiles del carbón.

Cuando se ha desembarazado completamente este gas, por medios conocidos, de las vejigas de alquitrán, del vapor de agua y de los compuestos amoniacales que encerraba a su salida de las cámaras de carbonización, contiene de 70 a 80 % de hidrógeno y otros compuestos gaseosos (metano, óxido de carbono, etc.).

A causa de su fuerte tanto por ciento de hidrógeno, este gas es particularmente apto para la fabricación de los carburantes por síntesis.

La adición de brea a las hullas menudas secas, en la proporción indicada más arriba, permite abreviar notablemente el tiempo empleado en la carbonización. Esta duración, con el procedimiento descrito más arriba, es inferior de cerca de un tercio del tiempo necesario para la carbonización de hulla grasa efectuada en el mismo aparato.

Por consiguiente, con la invención se obtiene un aumento notable de la producción del



horno.

Además, como se ha visto, el gas formado contiene una fuerte producción de hidrógeno y la producción de hidrógeno por tonelada de materia tratada es mucho mayor que la que se obtendría por la carbonización de las hullas grasas.

Por consiguiente, dicho procedimiento permite extraer, por carbonización de las hullas secas o antracitosas, la cantidad importante de hidrógeno que contienen, mientras que la coquefacción directa no lo permite así.

Este mismo procedimiento puede aplicarse también a la transformación en antracita artificial, del residuo denominado generalmente semi-coque que procede de la carbonización a baja temperatura de las hullas grasas, de lignitos, de la turba, etc.

En la práctica de dicho procedimiento, se recogerá también un gas de fuerte tanto por ciento de hidrógeno cuya utilización se ha indicado más arriba.

-o- N O T A -o-

Los puntos de invención propia, no nueva, pero no establecida ni practicada en España, que se presentan para que sean objeto de esta Patente de CINCO años, son los siguientes:

1º- Un procedimiento para preparar simultáneamente un gas de fuerte tanto por ciento de hidrógeno y antracita artificial que tenga una den-



sidad aparente elevada; el cual procedimiento consiste en aglomerar una hulla seca o antracitosa, o semi-cok, por medio de brea de hulla, o de una materia análoga, y en introducir repentinamente la materia así aglomerada y que se ha tomado a la temperatura atmosférica, en una zona de un aparato de carbonización en el que existe una temperatura de 700° C por lo menos para pirogenar el aglomerante y desprender un gas rico de hidrógeno utilizable para la fabricación sintética del amoniaco o de carburante y dejar en el aparato una antracita artificial de excelente calidad.



2º - Un procedimiento para carbonización de hullas secas o antracitosas.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede y con los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de seis hojas escritas por una sola cara.

Madrid, 9 de febrero de 1929.

P. A.

P. A.
Manuel