

REIVINDICACIONES

Se reivindica:

1. Una mezcla de carbón, que comprende:
primeros carbones que tienen una primera fracción en masa de materia volátil menor o igual a un primer umbral; y
segundos carbones que tienen una segunda fracción en masa de materia volátil mayor o igual a un segundo umbral,
en donde:
el primer umbral es menor que el segundo umbral en al menos un 4,0 %;
una temperatura de fusión de cenizas de la mezcla de carbón es menor que 2600 °F;
y
la mezcla de carbón tiene una fracción en masa de materia volátil agregada entre 15 % y 25 %.
2. La mezcla de carbón de la reivindicación 1, en donde la mezcla de carbón no comprende ningún carbón que tenga una fracción en masa volátil mayor que el primer umbral y menor que el segundo umbral.
3. La mezcla de carbón de la reivindicación 1, en donde la mezcla de carbón comprende solo los primeros carbones y los segundos carbones.
4. La mezcla de carbón de la reivindicación 1, en donde el primer umbral es menor que 21,0 % y el segundo umbral es mayor que 25,0 %.
5. La mezcla de carbón de la reivindicación 1, en donde una temperatura de fusión de cenizas de la mezcla de carbón no es mayor que 2450 °F.
6. La mezcla de carbón de la reivindicación 1, que comprende finos de coque.
7. La mezcla de carbón de la reivindicación 6, en donde los finos de coque comprenden entre 1–20 % de la mezcla de carbón.
8. La mezcla de carbón de la reivindicación 6, en donde no más de 5,0 % de los finos de coque se caracterizan como finos de coque de malla 10 o mayor.
9. La mezcla de carbón de la reivindicación 1, en donde:
los primeros carbones son mayores o iguales al 60 % de la mezcla de carbones; y
los segundos carbones son mayores o iguales al 15 % de la mezcla de carbones.
10. La mezcla de carbón de la reivindicación 1, en donde:

los primeros carbones son mayores o iguales al 15 % de la mezcla de carbones; y los segundos carbones son mayores o iguales al 60 % de la mezcla de carbones.

11. La mezcla de carbón de la reivindicación 1, en donde al menos una de una fracción en masa de óxido de calcio, una fracción en masa de cal, una fracción en masa de trona, una fracción en masa de cenizas de soda, una fracción en masa de soda cáustica, una fracción en masa de escoria de fusión baja en cenizas, una fracción en masa de escoria de horno de oxígeno bajo (BOF), una fracción en masa de escoria de horno de cubilote, una fracción en masa de hierro, una fracción en masa de níquel, una fracción en masa de potasio, una fracción en masa de magnesio, una fracción en masa de sodio, una fracción en masa de sulfato de calcio, una fracción en masa de lana de roca, o una fracción en masa de biomasa de la mezcla de carbón es menor que 5,0 % de la mezcla de carbón.

12. Mezcla de carbón de la reivindicación 1, en donde la fracción en masa de cenizas de la mezcla de carbón es mayor que 10,0 %.

13. La mezcla de carbón de la reivindicación 1, en donde la fluidez de la mezcla de carbón es de al menos 100 divisiones de dial por minuto (ddpm).

14. La mezcla de carbón de la reivindicación 1, que comprende, además, terceros carbones que tienen una tercera fracción en masa de materia volátil menor o igual al primer umbral.

15. La mezcla de carbón de la reivindicación 1, en donde los primeros carbones tienen una fracción en masa de vitrinita V16 mayor que 25 %.

16. La mezcla de carbón de la reivindicación 1, en donde la suma de una fracción de vitrinita V8, una fracción de vitrinita V9 y una fracción de vitrinita V10 de los segundos carbones es mayor que 40 %.

17. La mezcla de carbón de la reivindicación 1, en donde una fracción en peso de la masa de azufre de la mezcla de carbón es de al menos 5,0 % y/o una fracción en peso de calcio de la mezcla de carbón es de al menos 5,0 %.

18. La mezcla de carbón de la reivindicación 1, en donde:
los primeros carbones comprenden una fracción de vitrinita V8, una fracción de vitrinita V9, una fracción de vitrinita V10 y una fracción de vitrinita V11,
una suma de la fracción de vitrinita V8, la fracción de vitrinita V9, la fracción de

vitritina V10 y la fracción de vitritina V11 es mayor que 50 %, los segundos carbones comprenden una fracción de vitritina V14, una fracción de vitritina V15, una fracción de vitritina V16, una fracción de vitritina V17 y una fracción de vitritina V18, y

una suma de la fracción de vitritina V14, la fracción de vitritina V15, la fracción de vitritina V16, la fracción de vitritina V17 y la fracción de vitritina V18 es mayor que 50 %.

19. Una mezcla de carbón, que comprende:

primeros carbones que tienen una primera fracción en masa de materia volátil menor o igual a un primer umbral; y

segundos carbones que tienen una segunda fracción en masa de materia volátil mayor o igual a un segundo umbral,

en donde:

el primer umbral es menor que 21,0 %;

el segundo umbral es mayor que 25,0 %; y

una temperatura de fusión de cenizas de la mezcla de carbón es menor que 2600 °F.

20. La mezcla de carbón de la reivindicación 19, que comprende, además, terceros carbones que tienen una tercera fracción en masa de materia volátil menor o igual al primer umbral, en donde los primeros carbones y los terceros carbones comprenden, cada uno, vitritina V14, vitritina V15, vitritina V16 y vitritina V17.

21. La mezcla de carbón de la reivindicación 19, en donde:

los primeros carbones comprenden vitritina V14, vitritina V15 y vitritina V16;

una fracción de la vitritina V16 de los primeros carbones es mayor que una fracción de la vitritina V15 de los primeros carbones; y

la fracción de la vitritina V15 de los primeros carbones es mayor que una fracción de la vitritina V14 de los primeros carbones.

22. La mezcla de carbón de la reivindicación 19, en donde una diferencia entre el primer umbral y el segundo umbral es mayor que 10 %.

23. Un método para determinar una mezcla de carbón para la producción de productos de coque, que comprende:

obtener múltiples parámetros de carbón de los primeros y los segundos carbones,

en donde:

los primeros carbones tienen una primera fracción en masa de materia volátil menor o igual a un primer umbral; y

los segundos carbones tienen una segunda fracción en masa de materia volátil mayor o igual a un segundo umbral, en donde el primer umbral es menor que el segundo umbral en al menos 4,0 %;

determinar múltiples parámetros del producto de coque en función de los múltiples parámetros de carbón; y

en función de los múltiples parámetros del producto de coque, determinar una formulación de mezcla de carbón para una mezcla de carbón que comprende una combinación de los primeros carbones y los segundos carbones.

24. El método de la reivindicación 23, que comprende, además, obtener parámetros de finos para finos de coque, en donde:

Los parámetros de los finos indican al menos una de las siguientes: fracción en masa de materia volátil de los finos, fracción en masa de cenizas de los finos o fracción en masa de azufre de los finos; y

determinar la formulación de la mezcla de carbón que comprende determinar una cantidad de finos de coque a agregar a la mezcla de carbón en función de los parámetros de los finos.

25. El método de la reivindicación 23, en donde el primer umbral es menor que 21,0 %, y en donde el segundo umbral es mayor que 28,0 %.