

REIVINDICACIONES

1. Un método de diseño y preparación de materiales para construcción a partir de residuos sólidos industriales y residuos de construcción y demolición (RCD) caracterizado porque comprenda las etapas de:

- a) caracterizar los residuos industriales y residuos de construcción y demolición (RCD); y
- b) transformar los residuos industriales y residuos de construcción y demolición (RCD),

en donde, en la etapa a) se reconoce la microestructura, mediante toma de muestras representativas, para reconocer: gravedad específica, masa unitaria, granulometrías, tamaño de partículas (granulometro láser), desgaste o abrasión, textura, fluorescencia de rayos X (análisis químico de óxidos), difracción de rayos X (reconocimiento de la mineralogía), microscopia de Fuerza Atómica (AFM) (reconocimiento de la microestructura), microcopia electrónica de rastreo (SEM) (reconocimiento de la microestructura), microscopia óptica (reconocimiento y conteo de entidades minerales), pruebas mecánicas y de estabilidad ante medios ambientes definidos.

2. El método de diseño y preparación de materiales para construcción a partir de residuos sólidos industriales y residuos de construcción y demolición (RCD) de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque la toma de muestra representativa se realiza mediante técnicas estadísticas de diseño de experimentos.

3. El método de diseño y preparación de materiales para construcción a partir de residuos sólidos industriales y residuos de construcción y demolición (RCD) de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque la etapa b) de transformar los residuos, se lleva a cabo a través de procesos de: secado – activación térmica; activación mecánica; activación química y combinaciones de las mismas.

4. El método de diseño y preparación de materiales para construcción a partir de residuos sólidos industriales y residuos de construcción y demolición (RCD) de acuerdo con la reivindicación 3, caracterizado porque el secado y la activación utiliza un horno de calcinación; la activación mecánica utiliza equipos de reducción de tamaños y clasificación; y la activación química se realiza adicionando productos químicos y/o mediante tratamientos termoquímicos.

5. El método de diseño y preparación de materiales para construcción a partir de residuos sólidos industriales y residuos de construcción y demolición (RCD) de acuerdo con la reivindicación 1, está caracterizado porque de los residuos industriales y de los residuos de construcción y demolición, se retiran metales, materia orgánica y materiales orgánicos e inorgánicos no aptos para producir materiales de construcción, mediante procesos de clasificación manual o mecánica.

6. El método de diseño y preparación de materiales para construcción a partir de residuos sólidos industriales y residuos de construcción y demolición (RCD) de acuerdo con la reivindicación 1, puede incluir lodos estabilizados provenientes de plantas de tratamiento (PTAR) industriales o urbanas, que se almacenan para iniciar su tratamiento en invernaderos de secado (11).

7. El método de diseño y preparación de materiales para construcción a partir de residuos sólidos industriales y residuos de construcción y demolición (RCD) de acuerdo con la reivindicación 1, está caracterizado porque en la etapa b) se reduce mecánicamente el tamaño de las partículas, según el residuo a tratar, entre 1 y 25 μm .

8. El método de diseño y preparación de materiales para construcción a partir de residuos sólidos industriales y residuos de construcción y demolición (RCD) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores,

caracterizado porque todo el material analizado en la etapa a) ingresa al horno (8).

9. El método de diseño y preparación de materiales para construcción a partir de residuos sólidos industriales y residuos de construcción y demolición (RCD) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque a la salida del horno hay corrientes de materiales, una de gases y depuración de material particulado (9, 10, 12), una de clasificación de material grueso y finos que permiten separar materiales diferentes que se almacenan en silos que alimentan procesos de molienda.

10. El método de diseño y preparación de materiales para construcción a partir de residuos sólidos industriales y residuos de construcción y demolición (RCD) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque una vez los residuos se encuentran secos, se transportan a silos (14, 15, 16) y de ahí a un sistema de clasificación y reducción de tamaño (17, 18), con molinos micro-pulverizadores (menor de 12 μm).

11. El método de diseño y preparación de materiales para construcción a partir de residuos sólidos industriales y residuos de construcción y demolición (RCD) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque una vez los residuos se encuentran secos, se transportan a silos (14, 15, 16) y de ahí a un sistema de clasificación y reducción de tamaño (17, 18), con molinos para producción de micro fillers (entre 45 y 75 μm).