

REIVINDICACIONES

1. La composición para la producción de una cerámica para el tratamiento de aguas residuales, donde la composición comprende los siguientes componentes:

5 A. arcilla que comprende de aproximadamente 0,1 a aproximadamente 50 % en peso de contenido descomponible, basado en el peso total de la arcilla, donde el contenido descomponible es descomponible durante un proceso de cocción; donde el componente A tiene una distribución de tamaño de partícula, d_{90} , de menos de aproximadamente 70 μm ;

10 B. microesferas inorgánicas, en donde las microesferas tienen una distribución de tamaño de partícula, d_{90} , de entre aproximadamente 270 μm y aproximadamente 700 μm ; y

 C. aglutinante inorgánico, opcionalmente donde el componente C tiene una distribución de tamaño de partícula, d_{90} , de aproximadamente 20 μm a aproximadamente 100 μm ;

donde el componente B está presente en la composición en una cantidad de entre aproximadamente 20 y aproximadamente 70 % en peso.

15

2. La composición de acuerdo con la reivindicación 1, donde el componente A comprende de aproximadamente 5 a aproximadamente 30 % en peso de contenido descomponible, tal como de aproximadamente 10 a aproximadamente 30 % en peso de contenido descomponible, tal como de aproximadamente 20 a aproximadamente 30 % en peso de contenido

20 descomponible.

3. La composición de acuerdo con la reivindicación 1 o la reivindicación 2, donde el contenido descomponible del componente A comprende uno o más de carburos, tierra de diatomeas, carbonato de calcio, carbonato de magnesio, óxido de magnesio y carbón, tales como uno o

25 más de lignito, subbituminoso, bituminoso y antracita.

4. La composición de acuerdo con cualquier reivindicación anterior, donde el componente B tiene una temperatura de fusión de al menos aproximadamente 1100 °C, por ejemplo, de al menos aproximadamente 1150°C, tal como de aproximadamente 1100 a aproximadamente

30 1250 °C.

5. La composición de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde el componente B son microesferas de perlita y/o microesferas de mullita.
6. La composición de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde el
5 componente C comprende sílice, por ejemplo, el componente C es feldespatos y/o frita de vidrio y/o perlita cruda.
7. La composición de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde el
10 componente C está presente en la composición en una cantidad de entre aproximadamente 5 y aproximadamente 30 % en peso, por ejemplo, de aproximadamente 5 a aproximadamente 25 % en peso.
8. La cerámica para tratamiento de aguas residuales obtenida a partir de una composición
15 de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1-7, que tiene opcionalmente una densidad aparente no mayor que aproximadamente 0,99 g/cm³, por ejemplo, no mayor que aproximadamente 0,98, opcionalmente donde la cerámica tiene una densidad aparente de al menos aproximadamente 0,5 g/cm³.
9. La cerámica para tratamiento de aguas residuales que tiene una densidad aparente no
20 mayor que aproximadamente 0,99 g/cm³, por ejemplo, no mayor que aproximadamente 0,98, opcionalmente donde la cerámica tiene una densidad aparente de al menos aproximadamente 0,5 g/cm³, donde la cerámica tiene una porosidad cerrada no menor que aproximadamente 15 % en volumen.
- 25 10. La cerámica de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 8 a 9, en forma de perlas.
11. La cerámica de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 8 a 10, que tiene una o más de las características siguientes:
- a. una pérdida por desgaste de menos de aproximadamente 8 % en peso;
 - 30 b. una porosidad total de más de aproximadamente 65 % en volumen;
 - c. porosidad cerrada de menos de aproximadamente 40 % en volumen;

- d. un índice de absorción de agua de entre aproximadamente 30 y aproximadamente 65 % en peso;
- e. una densidad aparente de menos de aproximadamente 0,99 g/cm³.

5 12. Utilización de la cerámica de cualquiera de las reivindicaciones 8 a 11 para el tratamiento de aguas residuales.

10 13. El proceso para producir una cerámica, que comprende mezclar los componentes A, B y C tal como se definieron en la reivindicación 1 o en cualquiera de las reivindicaciones 2-7 con agua para formar una masa moldeable; seguido de moldeado, secado y cocción para formar una cerámica.

14. El proceso de acuerdo con la reivindicación 13, donde la temperatura de cocción no es mayor que aproximadamente 1200 °C, tal como no mayor que aproximadamente 1150 °C.

15

15. El método de tratamiento de aguas residuales, que comprende fluidizar una cerámica de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 8 a 11 con aguas residuales y aire en un sistema de filtro inundado aireado biológico.