

REIVINDICACIONES

1. Un tensor proceso para producir una suspensión acuosa de carbonato de calcio precipitado, **CARACTERIZADO** porque comprende las etapas de:

- i) proporcionar un material que contiene óxido de calcio,
- ii) proporcionar un mejorador de precipitación seleccionado del grupo que consiste de nano partículas de carbonato de calcio y/o sal de calcio soluble en agua,
- iii) preparar una lechada de cal por medio de mezclar agua, el material que contiene óxido de calcio de la etapa i), y el mejorador de precipitación de la etapa ii), y
- iv) carbonatar la lechada de cal obtenida de la etapa iii) para formar una suspensión acuosa de carbonato de calcio precipitado.

2. El proceso de acuerdo con la reivindicación 1, **CARACTERIZADO** porque la etapa iii) comprende las etapas de:

- a1) mezclar el material que contiene óxido de calcio de la etapa i) con agua, y
- a2) adicionar el mejorador de precipitación de la etapa ii) a la mezcla de la etapa a1).

3. El proceso de acuerdo con la reivindicación 1, **CARACTERIZADO** porque la etapa iii) comprende las etapas de:

- b1) mezclar el mejorador de precipitación de la etapa ii) con agua, y
- b2) adicionar el material que contiene óxido de calcio de la etapa i) a la mezcla de la etapa b1).

4. El proceso de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **CARACTERIZADO** porque las nano partículas de carbonato de calcio tienen un tamaño mediano de partícula basado en número d_{50} de menos de 150 nm, de manera preferida de 1 a 130 nm, de manera más preferida de 5 a 90 nm, de manera aún más preferida, y de manera aún más preferida de 30 a 70 nm.

5. El proceso de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **CARACTERIZADO** porque la sal de calcio soluble en agua es una sal anhidrida o una sal hidratada, de manera preferida seleccionada del grupo que consiste de nitrato de calcio, sulfato de calcio, acetato de calcio, benzoato de calcio, bicarbonato de calcio, bromato de calcio, bromuro de calcio, clorato de calcio, cloruro de calcio, yodito de calcio, nitrito de calcio, perclorato de calcio, permanganato de calcio, hidratos de los mismos, y mezclas de los mismos, de manera más preferida seleccionada del grupo que consiste de nitrato de calcio, sulfato de calcio, acetato de calcio, benzoato de calcio, bicarbonato de calcio, bromato de calcio, bromuro de calcio, clorato de calcio, cloruro de calcio, yodito de calcio, nitrito de calcio, perclorato de calcio, permanganato de calcio, tetra hidrato de nitrato de calcio, di hidrato de cloruro de calcio, y mezclas de los mismos, y de manera aún más preferida seleccionada del grupo que consiste de nitrato de calcio, tetra hidrato de nitrato de calcio, cloruro de calcio, di hidrato de cloruro de calcio, y mezclas de los mismos.

6. El proceso de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **CARACTERIZADO** porque el mejorador de precipitación de la etapa ii) es adicionado en una cantidad de

0,01 a 25 % en peso, basado en el peso total del material que contiene óxido de calcio, de manera preferida en una cantidad de 0,1 a 20 % en peso, de manera más preferida de 1 a 15 % en peso, y de manera aún más preferida de 5 a 10 % en peso.

7. El proceso de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **CARACTERIZADO** porque un aditivo de apagado es adicionado antes, durante o luego de la etapa iii), de manera preferida el aditivo de apagado es seleccionado del grupo que consiste de ácidos orgánicos, sales de ácidos orgánicos, alcoholes de azúcar, monosacáridos, disacáridos, polisacáridos, gluconatos, fosfonatos, lignosulfonatos, y mezclas de los mismos.

8. El proceso de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **CARACTERIZADO** porque el aditivo de apagado es adicionado en una cantidad de 0,01 a 2 % en peso, basado en la cantidad total del material que contiene óxido de calcio, de manera preferida de 0,05 a 1 % en peso, de manera más preferida en una cantidad de 0,06 a 0,8 % en peso, y de manera aún más preferida en una cantidad de 0,07 a 0,5 % en peso.

9. El proceso de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **CARACTERIZADO** porque la suspensión de carbonato de calcio precipitado obtenida tiene un contenido de sólidos de al menos 5 % en peso, de manera preferida de 10 a 50 % en peso, de manera más preferida de 12 a 45 % en peso, y de manera aún más preferida de 14 a 40 % en peso, basado en el peso total de la suspensión.

10. El proceso de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **CARACTERIZADO** porque el carbonato de

calcio precipitado obtenido tiene un contenido de portlandita de menos de 1 % en peso, de manera preferida de menos de 0,1 % en peso, basado en el peso total del carbonato de calcio precipitado secado.

11. El proceso de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **CARACTERIZADO** porque la lechada de cal es tamizada luego de la etapa iii) y antes de la etapa iv), de manera preferida con un tamiz que tiene un tamaño de tamiz de 100 a 300 μm .

12. El proceso para producir carbonato de calcio precipitado, **CARACTERIZADO** porque comprende las etapas i) a iv) del proceso de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11, y además una etapa v) de separar el carbonato de calcio precipitado de la suspensión acuosa obtenida de la etapa iv).

13. El proceso de acuerdo con la reivindicación 12, **CARACTERIZADO** porque el proceso además comprende una etapa vi) de secar el carbonato de calcio precipitado separado obtenido de la etapa v), y de manera opcional una etapa vii) de contactar al menos una parte de la superficie del carbonato de calcio precipitado con un agente de tratamiento de superficie.

14. Una suspensión acuosa de carbonato de calcio precipitado, **CARACTERIZADO** porque es obtenible por medio de un proceso de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11.

15. Carbonato de calcio precipitado, **CARACTERIZADO** porque es obtenible por medio de un proceso de acuerdo con la reivindicación 12 o 13.

16. El carbonato de calcio precipitado de acuerdo con la reivindicación 15, **CARACTERIZADO** porque el carbonato de calcio precipitado es un carbonato de calcio precipitado secado, de manera opcional que comprende una capa de tratamiento sobre al menos una parte de la superficie del carbonato de calcio precipitado.

17. Un producto que comprende el carbonato de calcio precipitado de acuerdo con las reivindicaciones 15 o 16, **CARACTERIZADO** porque de manera preferida el producto es un papel, un producto de papel, una tinta, una pintura, un revestimiento, un plástico, una composición de polímero, un adhesivo, un producto de construcción, un producto alimenticio, un producto de agricultura, un producto cosmético o un producto farmacéutico, y de manera más preferida el producto es un plástico o una composición de polímero.

18. Uso de una suspensión acuosa de carbonato de calcio precipitado de acuerdo con la reivindicación 14, **CARACTERIZADO** porque es en papel, plásticos, composiciones de polímero, pintura, revestimientos, concreto, cosméticos, farmacéuticos y/o aplicaciones de agricultura.

19. Uso de un carbonato de calcio precipitado de acuerdo con las reivindicaciones 15 o 16, **CARACTERIZADO** porque es en papel, plásticos, composiciones de polímero, pintura, revestimientos, concreto, cosméticos, farmacéuticos y/o aplicaciones de agricultura, en donde de manera preferida un carbonato de calcio precipitado es usado en plásticos y/o composiciones de polímero.

20. Uso de nano partículas de carbonato de calcio y/o sal de calcio soluble en agua, **CARACTERIZADO** porque es en un proceso para producir una suspensión acuosa de carbonato de calcio precipitado.