

REIVINDICACIONES

1. Proceso para la fabricación de un material que comprende carbonato de calcio, el proceso comprende los pasos de

5 a) suministrar por lo menos dos suspensiones acuosas que comprenden un material que comprende carbonato de calcio, en donde

i. la primera suspensión acuosa tiene un contenido de sólido de 1.0 a 82.0% en peso, con base en el peso
10 total de la suspensión acuosa, y un contenido de partículas que tiene un tamaño de partícula $< 2 \mu\text{m}$ en el rango de 1.0 a 30.0% en peso; y

ii. la segunda suspensión acuosa tiene un contenido de sólido de 10.0 a 82.0% en peso, con base en el peso
15 total de la suspensión acuosa, y un contenido de partículas que tiene un tamaño de partícula $< 2 \mu\text{m}$ en el rango de >30.0 a 100.0% en peso

b) mezclar las por lo menos dos suspensiones acuosas provistas en el paso a) para obtener una mezcla de
20 suspensión acuosa;

c) moler la mezcla de suspensión acuosa obtenida en el paso de mezclado b), y/o por lo menos una de las por lo menos dos suspensiones acuosas provistas en el paso a) antes que el paso de mezclado b) se lleve a cabo.

2. El proceso de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque se adiciona por lo menos un agente de dispersión a por lo menos una de las por lo menos dos suspensiones acuosas provistas en el paso a) y/o a la mezcla de suspensión acuosa obtenida en el paso de mezclado b).

3. El proceso de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizado porque el por lo menos un agente de dispersión se selecciona del grupo que consiste de sodio, potasio, calcio, magnesio, litio, estroncio, amina primaria, amina secundaria, amina terciaria y/o sales de amonio, por lo cual las sales aminas son lineales o cíclicas, de homopolímeros o copolímeros por lo menos parcialmente neutralizados de ácido (met)acrílico, ácido maleico, ácido fumárico, ácido itacónico y derivados de estos ácidos como ésteres, o amidas, tal como metilmetacrilato, metilacrilato, acrilamida, fosfato de hidrógeno de sodio o polifosfatos tales como alcalipolifosfatos, carboximetilcelulosa, dispersantes estéricos, comb polímeros y/o mezclas de los mismos, preferiblemente poliacrilato de sodio que tiene un peso molecular M_w de 4000 a 10000 g/mol, preferiblemente de 4000 a 8000 g/mol y más preferiblemente de aproximadamente 6000 g/mol.

4. El proceso de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el área superficial específica BET de

- i. el material que comprende carbonato de calcio en la mezcla de suspensión acuosa obtenida en el paso de mezclado b) con la salvedad que el paso de molido c) se lleva a cabo antes del paso de mezclado b) o el material que comprende carbonato de calcio en la mezcla de suspensión acuosa obtenido en el paso de molido c) con la salvedad que el paso de molido c) se lleva a cabo después del paso de mezclado b) tiene un área superficial específica BET entre 0.1 y 30.0 m²/g, preferiblemente entre 1.0 y 20.0 m²/g, más preferiblemente entre 2.0 y 14.0 m²/g y más preferiblemente entre 8.0 y 10.0 m²/g, como se mide usando nitrógeno y el método BET de acuerdo con ISO 9277, y/o
- ii. el material que comprende carbonato de calcio en la mezcla de suspensión acuosa obtenida en el paso de mezclado b) con la salvedad que el paso de molido c) se lleva a cabo antes del paso de mezclado b) o el material que comprende carbonato de calcio en la mezcla de suspensión acuosa obtenido en el paso de molido c) con la salvedad que el paso de molido c) se lleva a cabo después del paso de mezclado b) tiene un área superficial específica BET entre 0.1 y 2.0 m²/g, preferiblemente entre 0.1 y 1.5 m²/g y más

preferiblemente entre 0.2 y 1.0 m²/g menor al área superficial específica BET de un material que comprende carbonato de calcio fabricado por un proceso que usa agua en lugar de la segunda suspensión acuosa.

5

5. El proceso de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la viscosidad de Brookfield de la mezcla de suspensión acuosa obtenida en el paso de mezclado b) con la salvedad que el paso
10 de molido c) se lleva a cabo antes de paso de mezclado b) o la mezcla de suspensión acuosa obtenida en el paso de molido c) con la salvedad que el paso de molido c) se lleva a cabo después del paso de mezclado b) está entre 50 y 5000 mPa·s, preferiblemente entre 75 y 1500 mPa·s y más preferiblemente
15 entre 150 y 500 mPa·s.

6. El proceso de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el material que comprende carbonato de calcio en la mezcla de suspensión
20 acuosa obtenida en el paso de mezclado b) con la salvedad que el paso de molido c) se lleva a cabo antes del paso de mezclado b) o el material que comprende carbonato de calcio en la mezcla de suspensión acuosa obtenida en el paso de molido c) con la

salvedad que el paso de molido c) se lleva a cabo después del paso de mezclado b) tiene un

- i. tamaño de partícula de corte superior d_{98} de $\leq 50.0 \mu\text{m}$, preferiblemente $\leq 20.0 \mu\text{m}$ y más preferiblemente $\leq 10.0 \mu\text{m}$, y/o
- ii. tamaño de partícula medio de peso d_{50} entre 0.1 y $10.0 \mu\text{m}$, preferiblemente entre 0.5 y $5.0 \mu\text{m}$ y más preferiblemente entre 1.0 y $20.0 \mu\text{m}$.

7. El proceso de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el contenido de sólido

- i. de la primera suspensión acuosa es de 30.0 a 78.0% en peso y preferiblemente de 50.0 a 76.0% en peso, con base en el peso total de la suspensión acuosa, y/o
- ii. de la segunda suspensión acuosa es de 30.0 a 40.0% en peso y preferiblemente de 34.0 a 43.0% en peso, con base en el peso total de la suspensión acuosa, y/o
- iii. de la mezcla de suspensión acuosa obtenida en el paso de mezclado b) con la salvedad que el paso de molido c) se lleva a cabo antes d paso de mezclado b) o la mezcla de suspensión acuosa obtenida en el paso de molido c) con la salvedad que el paso de molido c) se lleva a cabo después del paso de mezclado b) es de 20.0 a 80.0% en peso y

preferiblemente de 50.0 a 62.0% en peso, con base en el peso total de la suspensión acuosa.

8. El proceso de acuerdo con cualquiera de las
5 reivindicaciones anteriores, caracterizado porque por lo menos una de las por lo menos dos suspensiones acuosas provistas en el paso a) se somete a un paso de concentración, preferiblemente deshidratación mecánica por medio de asentamiento, o asentamiento forzado por una centrífuga.

10

9. El proceso de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el material que comprende carbonato de calcio se selecciona de carbonato de calcio natural, carbonato de calcio precipitado, dolomita y
15 mezclas de los mismos, preferiblemente carbonato de calcio natural tal como mármol, tiza y/o caliza.

10. El proceso de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque las por lo
20 menos dos suspensiones acuosas provistas en el paso a) comprenden la primera y la segunda suspensión acuosa en una cantidad de más de 10.0% en peso, preferiblemente más de 30.0% en peso, más preferiblemente más de 60.0% en peso y más preferiblemente más de 65.0% en peso.

11. El proceso de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque las por lo menos dos suspensiones acuosas provistas en el paso a) consisten de la primera y la segunda suspensión acuosa.

12. El proceso de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el paso de molido c) se lleva a cabo después del paso de mezclado b).

10

13. El proceso de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el proceso además comprende por lo menos un paso d) de concentrar la mezcla de suspensión acuosa obtenida en el paso de mezclado b) con la salvedad que el paso de molido c) se lleva a cabo antes de paso de mezclado b) o la mezcla de suspensión acuosa obtenida en el paso de molido c) con la salvedad que el paso de molido c) se lleva a cabo después del paso de mezclado b) para remover por lo menos una porción de agua por medios mecánicos y/o medios térmicos.

20

14. El proceso de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 13, caracterizado porque además comprende los pasos de

- e) secar la suspensión acuosa obtenida en el paso b) con la salvedad que el paso de molido c) se lleva a cabo antes de paso de mezclado b) o la mezcla de suspensión acuosa obtenida en el paso de molido c) con la salvedad que el
- 5 paso de molido c) se lleva a cabo después del paso de mezclado b) o la mezcla de suspensión acuosa obtenida en el paso de concentración d) para obtener un material de carbonato de calcio seco; y opcionalmente
- f) tratar el material que comprende carbonato de calcio seco
- 10 obtenido después del paso e) con al menos un agente de dispersión y re-diluirlo para obtener una suspensión acuosa que comprende un material que comprende carbonato de calcio disperso, y/o
- g) tratar el material de carbonato de calcio seco después
- 15 del paso e) con al menos un ácido carboxílico lineal o ramificado alifático saturado y/o con al menos un anhídrido succínico sustituido y/o al menos un ácido succínico mono-sustituido y/o productos de reacción de sal y/o con al menos una mezcla de éster de ácido
- 20 fosfórico de uno o más mono-éster de ácido fosfórico y/o productos de reacción de los mismos y uno o más di-éster de ácido fosfórico y/o productos de reacción de los mismos para obtener un material que comprende carbonato de calcio hidrófobo.

15. Un material que comprende carbonato de calcio obtenido mediante un proceso de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 14.

5

16. Uso de un material que comprende carbonato de calcio de acuerdo con la reivindicación 15 para aplicaciones llenado de papel y recubrimiento de papel, en aplicaciones plásticas, en pinturas, en adhesivos, en sellantes, en concreto, en
10 aplicaciones agrícolas, en aplicaciones alimenticias, en aplicaciones cosméticas, o en aplicaciones farmacéuticas.