

REIVINDICACIONES

1. El uso de un carbonato de calcio precipitado coloidal (cPCC) para adsorber y/o reducir la cantidad de al menos un material orgánico en un medio acuoso, en donde el cPCC tiene un área superficial específica de al menos 5.0 m²/g, medida utilizando nitrógeno y el método BET.

2. El uso de conformidad con la reivindicación 1, en donde el cPCC tiene un área superficial específica desde 5.0 m²/g hasta 200.0 m²/g, preferentemente desde 10.0 m²/g hasta 100.0 m²/g y más preferentemente desde 15.0 m²/g hasta 50.0 m²/g, medida utilizando nitrógeno y el método BET.

3. El uso de conformidad con la reivindicación 1 o 2, en donde el cPCC comprende agregados que tienen un valor del diámetro de partícula promedio en peso d_{50} desde 0.1 hasta 50.0 μm, preferentemente desde 0.2 hasta 25.0 μm, más preferentemente desde 0.3 hasta 10.0 μm y aún más preferentemente desde 0.4 hasta 5.0 μm, medido de acuerdo con el método de sedimentación.

4. El uso de conformidad con la reivindicación 3, en donde los agregados de cPCC consisten de cristales individuales que tienen un valor del diámetro de partícula promedio en peso d_{50} desde 0.01 hasta 5.0 μm, preferentemente desde 0.02 hasta 2.5 μm, más preferentemente desde 0.03 hasta 1.0 μm y aún más preferentemente desde 0.04 hasta 0.5 μm,

medido de acuerdo con el método de sedimentación.

5. El uso de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en donde el cPCC está en la forma de polvo o en la forma de una suspensión acuosa que comprende el
5 cPCC y que tiene un pH de ≥ 6.0 , medido a 20 °C (± 1 °C).

6. El uso de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, en donde el cPCC es

a) tratado superficialmente con al menos un ácido carboxílico alifático que tiene una cantidad total de átomos
10 de carbono de C4 a C24, preferentemente ácido esteárico, y/o

b) estabilizado con uno o más dispersantes, preferentemente uno o más dispersantes catiónicos y/o aniónicos.

7. El uso de conformidad con cualquiera de las
15 reivindicaciones 1 a 6, en donde el cPCC se utiliza en combinación con al menos un material de adsorción adicional seleccionado del grupo que comprende talco, caolín, caolín calcinado, carbonato de calcio natural seleccionado del mármol, tiza, calcita, piedra caliza y dolomita, PCC no
20 coloidal, yeso, minerales que contienen silicato, minerales que contienen hidróxido, sulfoaluminatos de calcio, partículas de plástico, pigmentos orgánicos, carbonato de calcio que ha reaccionado superficialmente, GCC hidrofobizado, PCC hidrofobizado y mezclas de los mismos,
25 preferentemente talco, carbonato de calcio que ha

reaccionado superficialmente, GCC hidrofobizado, PCC hidrofobizado y mezclas de los mismos.

8. El uso de conformidad con la reivindicación 7, en donde la cantidad de al menos un material de adsorción
5 adicional es ≤ 25.0 % en peso, preferentemente ≤ 10.0 % en peso, más preferentemente ≤ 5.0 % en peso y aún más preferentemente ≤ 2.0 % en peso, basado en el peso seco total del cPCC y al menos un material de adsorción adicional.

9. El uso de conformidad con cualquiera de las
10 reivindicaciones 1 a 8, en donde el medio acuoso que comprende al menos un material orgánico es generado en un proceso de fabricación del papel o de formación de la pulpa, preferentemente el medio acuoso se selecciona de la pulpa blanqueada y sin blanquear, tal como la pulpa obtenida
15 mecánicamente, la pulpa molida, la pulpa obtenida termomecánicamente (TMP), la pulpa obtenida quimiotermomecánicamente (CTMP), la pulpa kraft, la pulpa sulfatada, la pulpa reciclada y mezclas de las mismas.

10. El uso de conformidad con cualquiera de las
20 reivindicaciones 1 a 9, en donde al menos un material orgánico en el medio acuoso es al menos un material disuelto y/o coloidal generado en un proceso de fabricación del papel o de formación de la pulpa o de reciclaje del papel.

11. El uso de conformidad con la reivindicación
25 10, en donde al menos un material disuelto y/o coloidal

es/son

a) originado(s) a partir de madera y/o resinas de madera, preferentemente seleccionado del grupo que comprende polisacáridos, tales como hemicelulosas, lignina, almidón y
5 pectinas, ácidos de resinas, grasas, ácidos grasos, alcoholes grasos, terpenos, terpenoides, poliisoprenos, esteroides, ésteres de estearilo, ceras y mezclas de los mismos, y/o

b) originado(s) a partir de recubrimientos de papel, aglutinantes de recubrimiento, tintas de impresión,
10 sustancias químicas de desteñido, materiales de fusión en caliente y/o adhesivos.

12. El uso de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11, en donde se agrega el cPCC al medio acuoso en una cantidad desde 0.05 hasta 90.0 % en peso,
15 preferentemente desde 0.1 hasta 50.0 % en peso, más preferentemente desde 0.25 hasta 25.0 % en peso, aún más preferentemente desde 0.5 hasta 10.0 % en peso y todavía más preferentemente desde 0.5 hasta 5.0 % en peso, basado en el peso total de las fibras secadas en el horno (100 °C) en el
20 medio acuoso.

13. El uso de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, en donde al menos un material orgánico en el medio acuoso es al menos un compuesto de ruptura endocrina (EDC), preferentemente al menos un EDC se
25 selecciona del grupo que comprende hormonas endógenas tales

como 17[beta]-estradiol (E2), estrona (E1), estriol (E3),
testosterona o dihidro testosterona; fito y mico hormonas
tales como [beta]-sitosterol, genisteína, daidzeína o
zeraleon; fármacos tales como 17[alfa]-etinilestradiol (EE2),
5 mestranol (ME), dietilestilbestrol (DES), y sustancias
químicas industriales tales como 4-nonil fenol (NP), A-terc-
octil fenol (OP), bisfenol A (BPA), tributilestaño (TBT),
metilmercurio, ftalatos, PAK o PCB.

14. El uso de conformidad con cualquiera de las
10 reivindicaciones 1 a 13, en donde después de la adición del
cPCC

a) la turbidez del medio acuoso es reducida
comparado con la turbidez de un medio acuoso sin el uso del
cPCC, y/o

15 b) la demanda química de oxígeno (COD) del medio
acuoso es reducida comparado con la COD de un medio acuoso
sin el uso del cPCC, y/o

c) la carga electroquímica (SCD) del medio acuoso
es aumentada comparado con la carga electroquímica de un
20 medio acuoso sin el uso del cPCC.

15. El uso de conformidad con cualquiera de las
reivindicaciones 1 a 14, en donde el medio acuoso, después
de la adición del cPCC en una cantidad de al menos 10 g/l del
medio acuoso, tiene

25 a) una turbidez que está al menos 20 %,

preferentemente al menos 40.0 %, más preferentemente al menos 50.0 %, aún más preferentemente al menos 75.0 % y todavía más preferentemente al menos 90.0 % por debajo de la turbidez inicial, es decir la turbidez (NTU) del medio acuoso antes de la adición del cPCC, y/o

b) una demanda química de oxígeno (COD) que está al menos 1.0 %, preferentemente al menos 5.0 %, más preferentemente al menos 10.0 %, aún más preferentemente al menos 15.0 %, todavía más preferentemente al menos 20.0 % y aún más preferentemente al menos 50.0 % por debajo de la COD inicial, es decir, la COD (mg/l) del medio acuoso antes de la adición del cPCC, y/o

c) una carga electroquímica (SCD) que está al menos 5 %, preferentemente al menos 15.0 %, más preferentemente al menos 20.0 %, aún más preferentemente al menos 25.0 % y todavía más preferentemente al menos 50.0 % por encima de la carga electroquímica inicial, es decir la carga electroquímica ($\mu\text{Eq/g}$) del medio acuoso antes de la adición del cPCC.