

REIVINDICACIONES

- 1)** Una composición tixotrópica para proteger un producto agrícola de la deshidratación y/u oxidación, que comprende:
 - (a) al menos una arcilla esmectita;
 - (b) un agente compatibilizante para modificar hidrofóbicamente la arcilla esmectita;
 - (c) un aceite y/o cera; y
 - (d) un solvente, que comprende un solvente volátil.
- 2)** La composición tixotrópica de acuerdo con la reivindicación 1, en donde la al menos una arcilla esmectita es del 1 al 10 % en peso, opcionalmente del 1 al 5 % en peso.
- 3)** La composición tixotrópica de acuerdo con la reivindicación 1 o la reivindicación 2, en donde la al menos una arcilla esmectita es montmorillonita, laponita, bentonita, hectorita o saponita; o una mezcla de dos o más de ellas.
- 4)** La composición tixotrópica de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en donde el agente compatibilizante comprende o consiste en citrato de sodio; o en donde el agente compatibilizante comprende o consiste en un mono o diglicérido de una grasa natural y/o un mono o diéster de pentaeritritol.
- 5)** La composición tixotrópica de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en donde el agente compatibilizante es de 0,1 a 5,0 % en peso.
- 6)** Una composición tixotrópica para proteger un producto agrícola de la deshidratación y/u oxidación, que comprende:
 - (a) al menos una arcilla esmectita modificada hidrofóbicamente;
 - (b) un aceite y/o cera; y
 - (c) un solvente, que comprende un solvente volátil.
- 7)** La composición tixotrópica de acuerdo con la reivindicación 6, en donde la arcilla esmectita hidrofóbica es del 1 al 10 % en peso, opcionalmente del 1 al 5 % en peso.

- 8)** La composición tixotrópica de acuerdo con la reivindicación 6 o la reivindicación 7, en donde la al menos una arcilla esmectita modificada hidrofóbicamente es montmorillonita modificada hidrofóbicamente, laponita, bentonita, hectorita o saponita; o una mezcla de dos o más de las mismas.
- 9)** La composición tixotrópica de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, en donde el aceite y/o la cera comprenden un aceite y/o una cera derivados de una planta, opcionalmente en donde el aceite es un aceite vegetal o de nueces; o en donde la cera comprende cera de caramuba o cera de abejas.
- 10)** La composición tixotrópica de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, en donde el aceite y/o la cera es del 1 al 10 % en peso, opcionalmente del 1 al 5 % en peso.
- 11)** La composición tixotrópica de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10, en donde el solvente es al menos el 85 % en peso, opcionalmente del 85 al 97,9 % en peso.
- 12)** La composición tixotrópica de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11, en donde el solvente comprende o consiste en etanol; o en donde el solvente es una mezcla de etanol y agua, opcionalmente en donde la mezcla comprende un 25 % en volumen de solvente volátil y un 75 % en volumen de agua.
- 13)** La composición tixotrópica de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 12, en donde la composición es comestible.
- 14)** Un método para fabricar una composición tixotrópica, que comprende mezclar bajo alto cizallamiento arcilla esmectita, un agente compatibilizante para modificar hidrofóbicamente la arcilla, aceite y/o cera, y un solvente que comprende un solvente volátil.
- 15)** Un método para fabricar una composición tixotrópica, que comprende:
- (a) dispersar arcilla esmectita en agua;
 - (b) mezclar un agente compatibilizante en la arcilla esmectita en agua bajo alto cizallamiento para modificar hidrofóbicamente la arcilla esmectita;
 - (c) filtrar la arcilla esmectita hidrofóbica;
 - (d) secar la arcilla esmectita hidrofóbica;

- (e) moler la arcilla esmectita hidrofóbica seca para formar una arcilla esmectita hidrofóbica en polvo;
- (f) mezclar la arcilla esmectita hidrofóbica en polvo bajo alto cizallamiento con aceite y/o cera; y
- (g) añadir un solvente que comprenda un solvente volátil.

16)El método de acuerdo con la reivindicación 15, en donde la arcilla esmectita se dispersa en agua para formar una dispersión de 1 a 5 % en peso.

17)Un método para fabricar una composición tixotrópica, que comprende:

- (a) humedecer la arcilla esmectita con agua;
- (b) añadir un agente compatibilizante a la arcilla esmectita humedecida en una máquina amasadora equipada con un cabezal extrusor para modificar hidrofóbicamente la arcilla esmectita;
- (c) extruir la arcilla esmectita hidrofóbica a través del cabezal extrusor para formar gránulos de arcilla esmectita hidrofóbica;
- (d) secar los gránulos de arcilla esmectita hidrofóbica;
- (e) moler los gránulos de arcilla esmectita hidrofóbica secos para formar una arcilla esmectita hidrofóbica en polvo
- (f) mezclar la arcilla esmectita hidrofóbica en polvo bajo alto cizallamiento con aceite y/o cera; y
- (g) añadir un solvente que comprende un solvente volátil.

18)El método de acuerdo con la reivindicación 17, en donde la arcilla esmectita humedecida es un 30–90 % en peso de arcilla esmectita, opcionalmente alrededor de un 85 % en peso de arcilla esmectita.

19)El método de acuerdo con la reivindicación 17 u 18, en donde la máquina amasadora es una amasadora de barro.

20)El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 15–19, en donde el paso (e) comprende además tamizar la arcilla esmectita hidrofóbica en polvo.

21)El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 14–20, en donde la arcilla esmectita es del 1 al 10 % en peso en la composición tixotrópica; opcionalmente, del 1 al 5 % en peso en la composición tixotrópica.

- 22)**El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 14 a 21, en donde el agente compatibilizante representa entre el 0,1 y el 5,0 % en peso de la composición tixotrópica.
- 23)**El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 14–22, en donde el aceite o la cera constituyen entre el 1 y el 10 % en peso de la composición tixotrópica; opcionalmente, entre el 1 y el 5 % en peso de la composición tixotrópica.
- 24)**El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 14–23, en donde el solvente representa al menos un 85 % en peso en la composición tixotrópica; opcionalmente, entre un 85 y un 97,9 % en peso en la composición tixotrópica.
- 25)**El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 14 a 24, en donde la arcilla esmectita es montmorillonita, laponita, bentonita, hectorita o saponita; o una mezcla de dos o más de ellas.
- 26)**El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 14–25, en donde el agente compatibilizante comprende citrato de sodio; o en donde el agente compatibilizante comprende un monoglicérido o diglicérido de una grasa natural y/o un monoéster o diéster de pentaeritritol.
- 27)**El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 14–26, en donde el aceite y/o la cera comprenden un aceite y/o una cera derivados de una planta, opcionalmente en donde el aceite es un aceite vegetal o de nueces; o en donde la cera comprende cera de carnauba o cera de abejas.
- 28)**El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 14–27, en donde el solvente comprende o consiste en etanol; o en donde el solvente es una mezcla de etanol y agua; opcionalmente, en donde la mezcla comprende un 25 % en volumen de solvente volátil y un 75 % en volumen de agua.
- 29)**Una composición tixotrópica preparada mediante el método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 14–28.
- 30)**Un método para aplicar una composición tixotrópica a un producto agrícola o a su material de embalaje, que comprende:
- elaborar una composición tixotrópica según cualquiera de las reivindicaciones 14–28; y

aplicar dicha composición tixotrópica a una superficie hidrofóbica de un producto agrícola o su material de embalaje utilizando un tanque de inmersión, una barra rociadora o un lecho de cepillado, o cualquier combinación de los mismos.

31) El método de acuerdo con la reivindicación 30, en donde la composición tixotrópica se aplica utilizando una combinación de una barra pulverizadora y un lecho de cepillado, o utilizando una combinación de un tanque de inmersión y un lecho de cepillado.

32) Un método para proteger un material de embalaje de la entrada de oxígeno y/o la pérdida de humedad a través del material de embalaje, que comprende aplicar la composición tixotrópica de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1–13 o 29 a una superficie hidrofóbica del material de embalaje.

33) Un método para proteger un producto agrícola de la deshidratación y/o la oxidación, que comprende la aplicación de la composición tixotrópica de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1–13 o 29 a una superficie hidrofóbica del producto agrícola.

34) Un método para mejorar la vida útil de un producto agrícola, que comprende la aplicación de la composición tixotrópica de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1–13 o 29 a una superficie hidrofóbica del producto agrícola.

35) Un método para proteger un producto agrícola de la deshidratación y/u oxidación, o para mejorar la vida útil de un producto agrícola, que comprende aplicar la composición tixotrópica de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1–13 o 29 a una superficie hidrofóbica de un material de embalaje destinado a embalar el producto agrícola;

opcionalmente, en donde el método comprende además embalar el producto agrícola en el material de embalaje

36) Un método para proteger un producto agrícola de la deshidratación y/o la oxidación, o para mejorar la vida útil de un producto agrícola, que comprende aplicar la composición tixotrópica de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1–13 o 29 a una superficie hidrofóbica de un material de embalaje que envuelve el producto agrícola.

37) El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 33–36, en donde el producto agrícola es un producto hortofrutícola, como fruta o verdura, o en donde el producto agrícola son flores cortadas.

- 38)**El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 32–37, en donde la composición tixotrópica se aplica utilizando una barra pulverizadora, un tanque de inmersión, un lecho de cepillado, impresión por inyección de tinta, huecograbado o una rasqueta, o una combinación de los mismos.
- 39)**El método de acuerdo con la reivindicación 38, en donde la composición tixotrópica se aplica utilizando una combinación de una barra rociadora y un lecho de cepillado.
- 40)**El método de acuerdo con la reivindicación 38, en donde la composición tixotrópica se aplica utilizando una combinación de un tanque de inmersión y un lecho de cepillado.
- 41)**Uso de la composición tixotrópica de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1–13 o 29, para proteger un producto agrícola que tiene una superficie hidrofóbica de la deshidratación y/o la oxidación.
- 42)**Uso de la composición tixotrópica de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1–13 o 29, para mejorar la vida útil de un producto agrícola que tiene una superficie hidrofóbica.
- 43)**Uso de acuerdo con la reivindicación 41 o 42, en donde el producto agrícola es un producto hortofrutícola, como fruta o verdura, o en donde el producto agrícola son flores cortadas.
- 44)**Uso de la composición tixotrópica de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1–13 o 29, para proteger un material de embalaje de la entrada de oxígeno y/o la pérdida de humedad a través del material de embalaje.