

REIVINDICACIONES

1. Una partícula con una estructura de núcleo y cubierta en la cual el núcleo comprende por lo menos un semiconductor termocrómico y la cubierta
5 comprende por lo menos dos capas:
- una capa interna en contacto con el núcleo y que comprende un material mineral o un material híbrido organomineral; y
- una capa externa que comprende un material mineral o un material híbrido organomineral que es diferente del de la capa interna.
- 10 2. Una partícula de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada porque las capas de la cubierta son continuas.
3. Una partícula de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores,
15 caracterizada porque el semiconductor termocrómico se selecciona de Bi_2O_3 , Fe_2O_3 , V_2O_5 , WO_3 , CeO_2 , In_2O_3 , el semiconductor pirocloro $\text{Y}_{1.84}\text{Ca}_{0.16}\text{Ti}_{1.84}\text{V}_{0.16}\text{O}_{1.84}$, BiVO_4 , y sus mezclas.
4. Una partícula de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores,
20 caracterizada porque el núcleo adicionalmente comprende por lo menos un pigmento termoestable y/o un segundo semiconductor termocrómico que es diferente del primero.
5. Una partícula de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores,
25 caracterizada porque el material mineral o el material híbrido órgano mineral de la capa interna de la cubierta es un material que comprende uno o más óxidos de silicio.
6. Una partícula de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores,
30 caracterizada porque el material mineral o el material híbrido organomineral de la capa externa de la cubierta, la cual es diferente de la de la capa interna, es un material que comprende uno o más óxidos de aluminio.
7. Una partícula de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores,
35 caracterizada porque el material mineral o el material híbrido organomineral de la capa interna de la cubierta es un material que comprende uno o más óxidos de silicio, y el material mineral o el material híbrido organomineral de la capa externa de la cubierta es un material que comprende uno o más óxidos de aluminio.

8. Un método para hacer la partícula de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, que comprende los siguientes pasos:

i) suministrar un semiconductor termocrómico como un polvo usado como núcleos;

ii) dispersar el polvo provisto en el paso i) en una mezcla de por lo menos un precursor sol-gel de alcóxido de metal, agua, y un alcohol con el fin de iniciar una fase de condensación e hidrólisis, y agitar continuamente la mezcla resultante;

iii) separar las partículas obtenidas en el paso ii) de los reactivos y solventes que no reaccionaron;

iv) aplicar un tratamiento de calor a las partículas obtenidas en el paso iii) a una temperatura de entre 200°C y 600°C por al menos 10 minutos;

v) ubicar las partículas obtenidas en el paso iv) en un reactor de lecho fluidizado, luego calentar el reactor a una temperatura de entre 100°C y 500°C;

vi) ubicar agua alternando con un precursor de óxido de metal en el reactor calentado;

en donde las partículas tienen una estructura de núcleo y cubierta, la cubierta comprende la capa interna obtenida después del paso ii) y la capa externa obtenida después del paso vi).

9. Un método de acuerdo con la reivindicación 8, caracterizado porque el método comprende entre los pasos i) y ii) un paso en el cual el polvo semiconductor termocrómico se somete a tratamiento de calor, con el tratamiento de calor que se lleva a cabo a una temperatura de entre 100°C y 600°C.

10. Un método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 8 o 9, caracterizado porque en el paso ii) el precursor sol-gel de alcóxido de metal es un precursor alcoxisilano, preferiblemente tetraetoxisilano (TEOS).

11. Un método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 8 a 10, caracterizado porque en el paso vi) el precursor de óxido de metal es un precursor de aluminio tal como trimetilaluminio (TMA).

12. Una composición de pigmento termocrómico que comprende por lo menos una partícula de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7.

13. Una composición de acuerdo con la reivindicación 12, caracterizada porque la composición además comprende por lo menos un pigmento termoestable.

5 14. Un recubrimiento antiadherente que comprende una composición de pigmento termocrómico de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 12 o 13.

10 15. Un artículo culinario que comprende por lo menos una composición de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 12 o 13 y/o un recubrimiento antiadherente de acuerdo con la reivindicación 14.