

REIVINDICACIONES

1. Un sistema de capas de baja emisividad de un sustrato transparente (100) que refleja radiación infrarroja, que comprende, en el siguiente orden:
 - una primera capa dieléctrica (D1) dispuesta sobre el sustrato transparente (100),
 - una segunda capa dieléctrica (D2) dispuesta sobre la primera capa dieléctrica (D1),
 - un primer sistema de capas de metal (MS1) que comprende en este orden:
 - o una primera capa de metal (M1),
 - o una primera capa de bloqueo (B1), que comprende NiCrO_x , NiCr , TiO_x , Ti , ZnOx:Al u óxido de zinc dopado con aluminio;
 - un sistema de capas de recubrimiento de barrera dieléctrica (BDS) que comprende SiO_2 o Al_2O_3 ,
caracterizado porque:
la primera capa dieléctrica (D1) consiste de SiO_2 y la segunda capa dieléctrica (D2) comprende TiO_2 , o porque la primera capa dieléctrica (D1) comprende Al_2O_3 y la segunda capa dieléctrica (D2) comprende TiO_2 .
2. El sistema de capas de baja emisividad de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque la primera capa de metal (M1) consiste de plata (Ag).
3. El sistema de capas de baja emisividad de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque la primera capa de metal (M1) comprende plata (Ag).
4. El sistema de capas de baja emisividad de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la primera capa de metal (M1) adicionalmente está dispuesta sobre una primera capa de semilla (S1) que comprende NiCrO_x , NiCr , TiO_x , Ti , ZnOx:Al u óxido de zinc dopado con aluminio, que se proporciona entre la segunda capa dieléctrica (D2) y la primera capa de metal (M1).
5. El sistema de capas de baja emisividad de acuerdo con cualquiera de las

reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la primera capa de bloqueo (B1) está dispuesta sobre la primera capa de metal (M1).

6. El sistema de capas de baja emisividad de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el sistema de capas de recubrimiento de barrera dieléctrica (BDS) está dispuesto sobre la primera capa de bloqueo (B1).

7. El sistema de capas de baja emisividad de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque un segundo sistema de capas de metal (MS2) comprende, en este orden:

- una tercera capa dieléctrica (D3),
- una segunda capa de semilla (S2),
- una segunda capa de metal (M2), preferentemente que consiste de o comprende Plata (Ag),
- una segunda capa de bloqueo (B2)

en donde el segundo sistema de capas de metal (MS2) está dispuesto entre la primera capa de bloqueo (B1) del primer sistema de capas de metal (MS1) y el sistema de capas de recubrimiento de barrera dieléctrica (BDS), es proporcionado.

8. El sistema de capas de baja emisividad de acuerdo con la reivindicación 7, caracterizado porque la segunda capa de metal (M2) está dispuesta sobre la segunda capa de semilla (S2) y la segunda capa de semilla (S2) está dispuesta sobre la tercera capa dieléctrica (D3).

9. El sistema de capas de baja emisividad de acuerdo con una de las reivindicaciones 7 u 8, caracterizado porque un tercer sistema de capas de metal (MS3) comprende, en este orden:

- una cuarta capa dieléctrica (D4)
- una tercera capa de semilla (S3),
- una tercera capa de metal (M3), preferentemente que consiste de o comprende Plata (Ag),
- una tercera capa de bloqueo (B3)

en donde el tercer sistema de capas de metal (MS3) está dispuesto entre la segunda capa de bloqueo (B2) y el sistema de capas de recubrimiento de barrera dieléctrica (BDS), es proporcionado.

- 10.El sistema de capas de baja emisividad de acuerdo con la reivindicación **9**, caracterizado porque la tercera capa de metal (M3) está dispuesta sobre la tercera capa de semilla (S3) y la tercera capa de semilla (S3) está dispuesta sobre la cuarta capa dieléctrica (D4).
- 11.El sistema de capas de baja emisividad de acuerdo con una de las reivindicaciones **7 a 10**, caracterizado porque la tercera capa dieléctrica (D3) o la cuarta capa dieléctrica (D4) consiste de o comprende TiO_2 , AlN , o Al_2O_3 .
- 12.El sistema de capas de baja emisividad de acuerdo con una de las reivindicaciones **7 a 11**, caracterizado porque la segunda capa de semilla (S2) o la tercera capa de semilla (S3) consiste de o comprende óxido de zinc dopado con aluminio, NiCrO_x , TiO_x o Ti .
- 13.El sistema de capas de baja emisividad de acuerdo con una de las reivindicaciones **7 a 12**, caracterizado porque la segunda capa de bloqueo (B2) o la tercera capa de bloqueo (B3) consiste de o comprende NiCrO_x , NiCr , TiO_x , Ti , $\text{ZnO}_x\text{:Al}$ u óxido de zinc dopado con aluminio.
- 14.El sistema de capas de baja emisividad de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el sistema de capas de recubrimiento de barrera dieléctrica comprende una capa de corrección de color (FK) dieléctrica, que consiste de o comprende TiO_2 .
- 15.El sistema de capas de baja emisividad de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque las capas individuales son libres de nitrógeno o tienen menos de 5% en nitrógeno.
- 16.El sistema de capas de baja emisividad de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el sistema de capas de recubrimiento de barrera dieléctrica (BDS) comprende en este orden:
- una primera subcapa dieléctrica (BD1), dispuesta sobre la capa de corrección de color dieléctrica, que consiste de o comprende Al_2O_3 ,
 - una segunda subcapa dieléctrica (BD2), dispuesta sobre la primera subcapa dieléctrica, que consiste de o comprende SiO_2 .

17.El sistema de capas de baja emisividad de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones **1 a 15**, caracterizado porque el sistema de capas de recubrimiento de barrera dieléctrica (BDS) comprende, en este orden:

- una primera subcapa dieléctrica (BD1), dispuesta sobre la capa de corrección de color dieléctrica, que consiste de o comprende Al_2O_3 ,
- una segunda subcapa dieléctrica (BD2), dispuesta sobre la primera subcapa dieléctrica, que consiste de o comprende AlN o AlON.

18.El sistema de capas de baja emisividad de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el sustrato transparente consiste de un material de vidrio.

19.El sistema de capas de baja emisividad de acuerdo con la reivindicación **18**, caracterizado porque el material de vidrio consiste de vidrio flotado.

20.Un método para producir un sistema de capas de baja emisividad reflectante de infrarrojos sobre un sustrato transparente proporcionado (100) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque comprende, en el siguiente orden, las etapas:

- aplicación de una primera capa dieléctrica la cual está dispuesta sobre el sustrato transparente y está configurada como capa de barrera de difusión,
- aplicación de una segunda capa dieléctrica,
- aplicación de un primer sistema de capas de metal que comprende en este orden:
 - o una primera capa de metal que consiste o comprende Plata (Ag),
 - o una primera capa de bloqueo,
- aplicación de un sistema de capas de recubrimiento de barrera dieléctrica,

y es caracterizado porque, la primera capa dieléctrica consiste de SiO_2 y la segunda capa dieléctrica consiste de TiO_2 o Al_2O_3 o la primera capa dieléctrica consiste de Al_2O_3 y la segunda capa dieléctrica consiste de TiO_2 .

21.Un método para producir un sistema de capas de baja emisividad reflectante de infrarrojos sobre un sustrato transparente proporcionado (100) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque al menos una de las capas individuales aplicadas se aplica por

pulverización catódica de un objetivo cerámico.

22. Un método para producir un sistema de capas de baja emisividad reflectante de infrarrojos sobre un sustrato transparente proporcionado (100) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones **1 a 20**, caracterizado porque al menos una de las capas individuales aplicadas se aplica por pulverización catódica reactiva.
23. Un método para producir un sistema de capas de baja emisividad reflectante de infrarrojos sobre un sustrato transparente proporcionado (100) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones **1 a 20**, caracterizado porque al menos una de las capas individuales aplicadas se aplica por pulverización catódica de frecuencia media.
24. Un método para producir un sistema de capas de baja emisividad reflectante de infrarrojos sobre un sustrato transparente proporcionado (100) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones **1 a 20**, caracterizado porque al menos una de las capas individuales aplicadas se aplica por pulverización catódica de DC.
25. El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones **22 a 24**, caracterizado porque el proceso es llevado a cabo bajo condiciones libres de nitrógeno para las capas individuales libres de nitrógeno.
26. El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones **22 a 25**, caracterizado porque el proceso es llevado a cabo usando gases de proceso libres de nitrógeno para las capas individuales libres de nitrógeno.
27. El método de acuerdo con la reivindicación **26**, caracterizado porque al menos una de las capas aplicadas se aplica por pulverización catódica de un objetivo cerámico que comprende nitrógeno.