

## REIVINDICACIONES

1. Un método para la fabricación de un material de superficie modificada, que comprende los siguientes pasos:
  - 5 a) proporcionar un sustrato, en donde el sustrato comprende en al menos un lado una capa de recubrimiento que comprende un compuesto alcalinotérreo o alcalino salificable, y
  - b) aplicar una composición de tratamiento líquida que comprende un ácido sobre al menos una región de la capa de recubrimiento para formar al menos una  
10 región de superficie modificada en y/o dentro de la capa de recubrimiento.
2. El método de la reivindicación 1, en donde el sustrato de la etapa a) se prepara mediante
  - (i) proporcionar un sustrato,
  - (ii) aplicar una composición de recubrimiento que comprende un compuesto  
15 alcalinotérreo o alcalino salificable en al menos un lado del sustrato para formar una capa de recubrimiento, y
  - (iii) secar la capa de recubrimiento.
3. El método de una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde el sustrato se selecciona del grupo que comprende papel, cartón, cartón  
20 corrugado, plástico, celofán, tejido, madera, metal, vidrio, placa de mica, nitrocelulosa, u hormigón, de modo preferente papel, cartón, cartón corrugado o plástico.
4. El método de una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde el compuesto alcalinotérreo o alcalino salificable es un óxido alcalino o  
25 alcalinotérreo, un hidróxido alcalino o alcalinotérreo, un alcóxido alcalino o

alcalinotérreo, un metilcarbonato alcalino o alcalinotérreo, un hidroxicarbonato alcalino o alcalinotérreo, un bicarbonato alcalino o alcalinotérreo, un carbonato alcalino o alcalinotérreo, o una de sus mezclas, de modo preferente el compuesto alcalinotérreo o alcalino salificable es un carbonato alcalinotérreo o alcalino que se selecciona de modo preferente de carbonato de litio, carbonato de sodio, carbonato de potasio, carbonato de magnesio, carbonato de magnesio calcio, carbonato de calcio, o mezclas de los mismos, de modo más preferente el compuesto alcalinotérreo o alcalino salificable es carbonato de calcio, y de modo más preferente el compuesto alcalinotérreo o alcalino salificable es un carbonato de calcio molido, un carbonato de calcio precipitado y/o un carbonato de calcio tratado en la superficie.

5. El método de una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde el compuesto alcalinotérreo o alcalino salificable se encuentra en forma de partículas que tienen un tamaño de partícula medio en peso  $d_{50}$  de 15 nm a 200  $\mu\text{m}$ , de modo preferente de 20 nm a 100  $\mu\text{m}$ , de modo más preferente de 50 nm a 50  $\mu\text{m}$ , y de modo más preferente de 100 nm a 2  $\mu\text{m}$ .

6. El método de una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde la capa de recubrimiento comprende adicionalmente un aglutinante, de modo preferente en una cantidad de 1 a 50% en peso, basado en el peso total del compuesto alcalinotérreo o alcalino salificable, de modo preferente de 3 a 30% en peso, y de modo más preferente de 5 a 15% en peso.

7. El método de una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde el ácido se selecciona del grupo que consiste en ácido clorhídrico, ácido sulfúrico, ácido sulfuroso, ácido fosfórico, ácido cítrico, ácido oxálico, ácido acético, ácido fórmico, ácido sulfámico, ácido tartárico, ácido fítico, ácido bórico, ácido succínico,

ácido subérico, ácido benzoico, y mezclas de los mismos, de modo preferente el ácido se selecciona del grupo que consiste en ácido clorhídrico, ácido sulfúrico, ácido sulfuroso, ácido fosfórico, ácido oxálico, ácido bórico, ácido subérico, ácido succínico, ácido sulfámico, tartárico ácido, o mezclas de los mismos, el ácido se  
5 selecciona de modo más preferente del grupo que consiste en ácido sulfúrico, ácido fosfórico, ácido bórico, ácido subérico, ácido sulfámico, ácido tartárico, o mezclas de los mismos, y de modo más preferente el ácido es ácido fosfórico.

8. El método de una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde la composición de tratamiento líquida comprende además una tinta de impresión,  
10 una tinta pigmentada, un colorante, un tinte, iones metálicos, iones de metales de transición, un tensioactivo, un dispersante, un biocida, un inhibidor de la corrosión, un agente farmacéutico, un agente hidrofobizante, una cera, una sal, un polímero, una fusión en caliente, y/o una composición de polimerización.

9. El método de una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde  
15 la composición de tratamiento líquida comprende el ácido en una cantidad de 0,1 a 100% en peso, basado en el peso total de la composición líquida, de modo preferente en una cantidad de 1 a 80% en peso, de modo más preferente en una cantidad de 2 a 50% en peso, y de modo más preferente en una cantidad de 5 a 30% en peso.

20 10. El método de una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde la composición de tratamiento líquida se aplica mediante recubrimiento por pulverización, impresión por chorro de tinta, impresión offset, impresión flexográfica, serigrafía, trazado, estampación de contactos, impresión en huecograbado, recubrimiento por centrifugación, recubrimiento por huecograbado  
25 inverso, recubrimiento por ranura, recubrimiento por cortina, recubrimiento por

lecho de deslizamiento, imprenta de película, imprenta de película medida, recubrimiento por paleta, recubrimiento por cepillo y/o un lápiz, de modo preferente mediante impresión por chorro de tinta o recubrimiento por pulverización.

5 11. El método de una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde la composición de tratamiento líquida se aplica continuamente a la capa de recubrimiento entera.

12. El método de una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10, en donde la composición de tratamiento líquida se aplica a la capa de recubrimiento en forma  
10 de un patrón preseleccionado, de modo preferente en forma de canales, barreras, arreglos, códigos de barras unidimensionales, códigos de barras bidimensionales, códigos de barras tridimensionales, marcas de seguridad, números, letras, imágenes o diseños.

13. El método de una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde  
15 el método comprende además una etapa c) de aplicar una capa protectora por encima de al menos una región de superficie modificada.

14. El método de una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde al menos una región de superficie modificada obtenida en la etapa b) se lava o enjuaga.

20 15. Un material de superficie modificada obtenible mediante un método de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 14.

16. El material de superficie modificada de la reivindicación 15, en donde el material de superficie modificada es una herramienta para los bioensayos, un dispositivo de microfluidos, un dispositivo lab-on-a-chip, una herramienta  
25 diagnóstica y/o analítica basada en papel, una plataforma de separación, un

medio de impresión, un material de embalaje, una pintura de pared, un código de barras, o un almacenamiento de datos.

17. Uso de un material de superficie modificada de acuerdo con las reivindicaciones 15 ó 16 en aplicaciones de impresión, en aplicaciones analíticas, en aplicaciones de diagnóstico, en los bioensayos, en aplicaciones químicas, en aplicaciones eléctricas, en dispositivos de seguridad, en elementos de seguridad abiertos o encubiertos, en la protección de la marca, en micro-inscripción, en micro imágenes, en aplicaciones decorativas, artísticas o visuales, o en aplicaciones de embalaje.