

REIVINDICACIONES

1. Método para la preparación de un sustrato de nanoestructuras, caracterizado porque comprende las etapas de:

a) colocar un molde con altos relieves cilíndricos en un recipiente de poliestireno, definiendo los pozos del sustrato;

b) verter una preparación de polidimetilsiloxano (PDMS) transparente y ópticamente claro dentro del recipiente;

c) reposar la preparación en bomba de vacío durante 15 minutos, con el fin de eliminar burbujas;

d) dejar reposar la preparación durante 48 horas a temperatura ambiente hasta su solidificación;

e) retirar el molde para obtener una placa de pozos en polidimetilsiloxano con fondo de poliestireno;

f) agregar a cada pozo un volumen de 40 μL de una mezcla de ácido nítrico (HNO_3 al 70 %) y ácido sulfúrico (H_2SO_4 al 98 %) durante 5 minutos para generar grupos nitrados;

g) enjuagar al menos tres veces con agua ultrapura;

h) aplicar dentro de cada pozo una solución de 40 μL de (3-aminopropil) trietoxisilano (APTES) al 2 % en etanol absoluto (99.5 %) durante 15 minutos para silanizar la superficie;

i) secar en horno a 100 °C durante 60 minutos y dejar reposar a temperatura ambiente durante 10 minutos;

j) enjuagar dos veces con etanol;

k) agregar 40 μL de una solución de CuSO_4 al 1 % durante 5 minutos;

l) enjuagar con agua ultrapura dos veces; y

m) depositar 40 μL de nanopartículas metálicas activas centrifugadas seleccionadas entre oro, plata, cobre o platino, para generar nanoestructuras sobre el fondo del pozo.

2. Método de la reivindicación 1, caracterizado porque los pozos formados tienen 4 mm de diámetro, 4 mm de profundidad y una separación de 3 mm entre sí.

3. Sustrato de nanoestructuras obtenido mediante el método de la reivindicación 1, caracterizado por comprender:

a) una placa de PDMS con fondo de poliestireno (PS);

b) una multiplicidad de pozos cilíndricos (2);

c) fondos nitrados mediante la mezcla $\text{HNO}_3/\text{H}_2\text{SO}_4$;

d) fondos silanizados mediante APTES al 2 %;

e) fondos completamente recubiertos con nanoestructuras generadas a partir de nanopartículas metálicas seleccionadas entre oro, plata, cobre o platino.

4. Sustrato de la reivindicación 3, caracterizado porque los fondos de los pozos tienen un diámetro de al menos 4 mm, lo que permite un recubrimiento homogéneo de las nanoestructuras en toda la superficie.

5. Sustrato de la reivindicación 3, caracterizado porque las nanoestructuras se obtienen a partir de nanopartículas metálicas activas centrifugadas seleccionadas entre oro, plata, platino o cobre.