

CAPÍTULO REIVINDICATORIO MODIFICADO

(Segundo Examen de Fondo)

1. Un proceso para obtener un material adsorbente poroso modificado con nanopartículas metálicas que comprende:

a) producir un agente reductor a partir de una planta seleccionada de *Solanum betaceum*, *Solanum lycopersicum*, *Lycium barbarum*, *Daucus carota* y *Bactris gasipaes* ajustado a un pH entre 4 y 6;

b) disponer un precursor de nanopartículas metálicas sobre un material adsorbente poroso con agitación;

c) realizar una reducción *in situ* sobre el material adsorbente poroso de la etapa b) usando el agente reductor de la etapa a),

en donde el precursor de nanopartículas metálicas de la etapa b) es una sal inorgánica seleccionada entre AgNO_3 , $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$, $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$, $\text{Fe}(\text{NO}_2)_3$, FePO_4 , $\text{Fe}_2(\text{CO}_3)_3$, FeCO_3 , AgCl , FeCl_3 , FeCl_2 , $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$, FeSO_4 y $\text{Fe}(\text{IO}_3)_3$; y

en donde el material adsorbente poroso de la etapa b) se selecciona del grupo de: zeolita, sílice, espumas de poliuretano (PE), carbón activado (CA), filtros o membranas de celulosa.

2. El proceso según la Reivindicación 1 donde el precursor de nanopartículas metálicas de la etapa b) es una solución iónica de nitrato de plata a una concentración entre 0,1 mM y 50 mM.

3. El proceso según la Reivindicación 1 donde la relación del agente reductor y el precursor de nanopartículas es 19/1; 17/3; 15/5; 10/10.

4. El proceso según la Reivindicación 1 donde el agente reductor se prepara a partir de *Solanum betaceum* y agua desionizada.

5. El proceso según la Reivindicación 1 donde la reducción *in situ* de la etapa c) se realiza durante período de 3 a 6 horas, bajo agitación constante entre 200 y 350 rpm, en presencia de luz directa a temperatura ambiente.

6. El proceso según la Reivindicación 1 donde en la reducción *in situ* de la etapa c) el material adsorbente poroso impregnado con la solución de iones metálicos se mezcla con el agente reductor de la etapa a) en una proporción entre 1:10 y 1:20 g/mL.

7. El proceso según la Reivindicación 1 donde en la etapa (b) se dispone entre 1 y 5 mL del precursor de nanopartículas metálicas por cada gramo de material adsorbente poroso.
