

Procedimiento de obtención de nanopartículas metálicas y su uso en espectroscopia Raman

▶ **Inventores:** José Antonio Mejías Romero, Ana Paula Zaderenko Partida, Carlos Caro Salazar y Paula Margarita Castillo Hernández

▶ **Titular:** Universidad Pablo de Olavide

▶ Descripción

La presente invención se refiere a un **procedimiento de obtención de nanopartículas metálicas** a partir de soluciones de sales de sus correspondientes cationes metálicos tales como sales de plata, oro, cobre, aluminio y paladio, para su empleo en la **fabricación de sensores para la detección de compuestos orgánicos del calibre de los pesticidas, mediante espectroscopia Raman**.

▶ Necesidad o problema que resuelve

- El procedimiento objeto de la presente invención permite la **obtención de nanopartículas metálicas** que pueden depositarse sobre sustratos y en especial, nanopartículas de plata, oro, cobre, aluminio o paladio que presentan una morfología que las hace especialmente **útiles para la fabricación de sensores utilizables en la detección de compuestos orgánicos (en cultivos, aguas, alimentos) mediante la técnica de “Espectroscopia Raman Amplificada en Superficie”**.
- El método de referencia para la detección de **contaminantes orgánicos es la cromatografía acoplada a espectrometría de masas de alta resolución**. Este método presenta **inconvenientes, solventados con esta patente**, tales como el **elevado coste de la instrumentación requerida y la laboriosa preparación de las muestras**.
- Cuando el compuesto a detectar es adsorbido sobre un sustrato metálico nanoestructurado adecuado, **se pueden llegar a detectar cantidades traza del compuesto por “Espectroscopia Raman Amplificada en Superficie”**.

▶ Aspectos Innovadores/Ventajas competitivas

El procedimiento de detección que hace uso de los sensores de la presente invención presenta numerosas ventajas sobre los existentes, entre las que se pueden destacar:

- Menor coste del equipamiento analítico necesario
- Carencia de costes de mantenimiento del equipo
- Sencillo y facilidad de implementación, no requiriendo de personal técnico cualificado
- Rapidez del análisis, ya que no se requiere de procesos complejos de preparación de las muestras
- Elevada estabilidad química de los sensores
- Sensores reutilizables; elevada sensibilidad; selectividad
- No está limitado a la detección de un sólo tipo de contaminante

▶ Tipos de empresas interesadas

- **Empresas del sector Agroalimentario como las de olivares y cítricos:** la invención permitiría a estas empresas por ejemplo llevar a cabo un seguimiento interno de sus emisiones, lo que facilitaría el cumplimiento de la normativa vigente ya que las dosis de fitosanitario se podrían ajustar de forma rápida y más precisa, en función de los niveles presentes en las emisiones.
- Entidades relacionadas con el **sector Salud y Medioambiente**, por su utilidad en el análisis de aguas (contaminación de ríos, lagos, acuíferos, etc) y alimentos.

