Método para Obtener Óxido de Estaño Nanoestructurado para su aplicación en la Construcción de Sensores de Gases

Descripción de la tecnología

Se propone un método nuevo para sintetizar óxidos metálicos nanocristalinos (ejemplo: SnO_2) útiles en la construcción de sensores de gases de tipo resistivo, de alta precisión. El método reemplaza con ventajas la técnica convencional de síntesis por gelificación-combustión (G-C) por cuanto el tamaño final de las cristalitas resulta en este caso de 4-6 nm en lugar de 25-40 nm en G-C.

Aplicaciones

Este tipo de sensores se utilizan en especial para detección de gases reductores (CO) y compuestos orgánicos volátiles (VOCs) y funcionan por oxidación del analito. Se emplean para la fabricación de sensores basados en SnO_2 para: • detección de contaminación ambiental y aplicaciones en defensa y seguridad: monóxido de carbono, gases sulfurosos, gases nitrosos, hidrocarburos, cloro, gases explosivos: hidrógeno; gases tóxicos: CO, VOCs, dioxinas, etc.
• aplicaciones en medicina: mediciones de alcoholemia y medidas de exhalación de CO_2.

Ventajas

El interés de la técnica radica en el tamaño final de las cristalitas producidas de 4-6 nm frente a 25-40 nm por técnicas convencionales. La mayor relación superficie/volumen aumenta la sensibilidad de los sensores y disminuye la temperatura de operación.

Estado de desarrollo

Se han desarrollado dispositivos de medición a escala laboratorio utilizando el óxido sintetizado con esta tecnología. Los sensores desarrollados miden las concentraciones de gases volátiles en las escalas ppm y ppb (dependiendo del gas). La tecnología está preparada para proceder a la construcción de tandas de pruebas para su escalado industrial.

Estado de la patente

Fecha de prioridad: 11/3/2013. Número de prioridad: AR2013P100781. En trámite en: Argentina.

Inventor referente

Dra. Noemí Walsöe de Reca

0145-1

Palabras claves : Óxidos | Metálicos | Estaño | Nanocristalinos