

## 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:  $\text{SnO}_2$ ) 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  $\text{SnO}_2$  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  $\text{CO}_2$ .

### 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