

SENSOR PASIVO PARA LA DETECCIÓN IN SITU DE AMINAS EN INDUSTRIAS QUÍMICAS

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

Los compuestos nitrogenados como el amoníaco y las aminas alifáticas son contaminantes atmosféricos especialmente peligrosos debido a sus características tóxicas y olorosas. Las aminas alifáticas encontradas en aire en altas concentraciones son el resultado de su uso extensivo en ciertos tipos de industria química, por ejemplo como materias primas o productos intermedios en la preparación de fertilizantes, pesticidas, surfactantes, fármacos, polímeros, colorantes, etc.

Para la determinación de aminas in situ y en tiempo real, una posibilidad es utilizar la técnica de muestreo activo, aunque esta técnica suele depender de una fuente externa de energía, lo que supone la necesidad de un equipo específico para el muestreo y, en algunos casos, un coste energético a tener en cuenta. En cuanto a sensores pasivos, existen pocas opciones para la detección de aminas, y todas ellas presentan inconvenientes como la

necesidad de pretratamiento previo al uso, o límites de detección excesivamente elevados, lo que impide su uso en atmosferas reales con bajas concentraciones de aminas.

Investigadores de la Universitat de València han desarrollado un **sensor colorimétrico pasivo para la detección in situ de aminas en aire** con límites de detección de hasta 3 mg/m³, siendo por tanto posible su uso en la detección de aminas en atmósferas reales.

El sensor, embebido en una matriz de silicona fácilmente maleable y manejable, es un sensor pasivo que no requiere ninguna clase de pretratamiento, ni fuente de alimentación o instrumento externo. Además, destaca por su inocuidad al medioambiente, su estabilidad frente a un amplio rango de temperaturas y frente a la humedad y la radiación solar, y su resistencia a la reversión, de modo que la respuesta del sensor permanece estable con el tiempo.

SECTORES DE APLICACIÓN EMPRESARIAL

El sensor desarrollado es aplicable en sistemas de **seguridad personal y colectiva**, en sistemas de **control medioambiental**, para la detección en aire de aminas alifáticas, producidas en gran cantidad de empresas del **sector químico**, y para el control de aminas alifáticas debidas a la degradación de alimentos, especialmente en pescados, útil para **empresas alimentarias**.

VENTAJAS TÉCNICAS Y BENEFICIOS EMPRESARIALES

Las principales ventajas aportadas son:

- Sencillez y facilidad de uso: es un sensor colorimétrico pasivo que no requiere ninguna clase de pretratamiento ni fuente de alimentación o instrumento externo.
- Bajo coste: Proceso de fabricación simple y sin costes elevados
- Bajos límites de detección, adecuado para su uso en atmósferas reales, del orden de 3 mg/m³.
- Detección cuantitativa: puede llevarse a cabo una detección cuantitativa por medida directa de la reflectancia difusa de los sensores.
- Estabilidad: frente a un amplio rango de temperaturas y frente a la humedad y la radiación solar. Resistencia a la reversión.

ESTADO DE DESARROLLO DE LA TECNOLOGÍA

La tecnología se ha validado a nivel de laboratorio, y actualmente se sigue trabajando en el desarrollo de la misma.

DERECHOS DE PROPIEDAD INDUSTRIAL

La tecnología está protegida a través de las siguientes patentes:

Solicitud de patente española P201300436 y solicitud PCT/ES2014/000077, con título "Dispositivo pasivo para la detección y/o determinación in situ de aminas en gases".

SENSOR PASIVO PARA LA DETECCIÓN IN SITU DE AMINAS EN INDUSTRIAS QUÍMICAS

COLABORACIÓN BUSCADA

- Acuerdo de licencia de uso, fabricación o comercialización.
- Proyecto de I+D para finalizar el desarrollo o aplicarlas a otros sectores.
- Acuerdo de subcontratación con otra empresa.
- Posible spin-off (buscando socios)

IMÁGENES RELACIONADAS



Respuesta a RNH_2

Respuesta a RR^+NH

Imagen 1: Respuesta colorimétrica del sensor



Imagen 2: Imagen del sensor

DATOS DE CONTACTO

Oficina de Transferència de Resultats d'Investigació (OTRI)
Universitat de València
Avda. Blasco Ibáñez, 13, nivel 2
46010, Valencia
Tel: 96 386 40 44
e-mail: otri@uv.es
Web: www.uv.es/otri