

Ozono

Referencia

410-1-A/95

Captación de la muestra:

Tubos colorimétricos de lectura directa, comercializados por Dräger. Existen tubos para diferentes intervalos de concentración con las siguientes referencias:

OZONO 0,05/B	
PPM	NÚMERO DE EMBOLADAS
0,05 - 0,7 ppm	n = 10
0.10 - 1.4 ppm	n = 5
OZONO 10/A	
PPM	NÚMERO DE EMBOLADAS
20 - 300 ppm	n = 1

donde "n" indica el número de emboladas de accionamiento de una bomba mecánica de fuelle y con un recorrido de 100 cc de aire.

Principio de medida e interferencias:

El método consiste en hacer pasar el aire que contiene el contaminante mediante una bomba mecánica de fuelle y con recorrido constante de 100 cc de aire por embolada, a través de un tubo con escala graduada que contiene un lecho sólido impregnado en un reactivo, de forma que el cambio de color y la extensión de éste en la capa sólida permiten leer en la escala la concentración de ozono en ppm (2).

El lecho sólido indicador junto con el reactivo, índigo, vira de azul pálido a blanco (0,05/b) o de azul verdoso a amarillo (10/a) (2).

No se producen interferencias por la presencia de 1 ppm de dióxido de azufre, SO₂, 1 ppm de cloro o 1 ppm de dióxido de nitrógeno, NO₂. Mayores concentraciones de cloro o dióxido de nitrógeno cambian el color blanco de la capa indicadora a gris pálido (0,05/b) o el color amarillo a un difuso gris amarillento (10/a) (2).

Observaciones:

Este método permite estimar la concentración puntual de ozono en el aire. El ozono es un gas de color azulado, con olor penetrante y característico. Es un bi-radical libre de oxígeno triatómico que se genera cuando el oxígeno molecular se expone a radiación ultravioleta. Está presente en las capas altas de la atmósfera y puede contaminar las zonas bajas de ésta. Se trata de un gas tóxico e irritante (1).

El ozono se utiliza industrialmente como agente oxidante en la industria químico-orgánica; en purificación de suministros de agua a ciudades; en tratamiento de aguas negras; para control de hongos y bacterias en alimentos y cámaras frigoríficas; para decoloración de tejidos, pasta de papel, ceras, almidón y azúcar; en el refinado de aceites minerales y sus derivados y en el procesado de ciertos perfumes, vainilla y alcanfor. También se usa como desodorizante y desinfectante de locales y para purificar aire con exceso de monóxido de carbono. Se genera en soldadura al arco con gas inerte para protección, lo que puede suponer un riesgo para la salud del trabajador (1).

Al ser un oxidante enérgico puede reaccionar con compuestos orgánicos no saturados dando ozonuros inestables, que se descomponen con explosión violenta. La descomposición del ozono en oxígeno, en presencia de determinados catalizadores, puede ser explosiva (1).

El tubo ha de conectarse directamente a la bomba y ha de abrirse por ambos extremos (2).

Los tubos tienen fecha de caducidad, debiéndose guardar en lugar fresco para su almacenamiento y conservación. Los tubos son de un solo uso (2).

Referencias bibliográficas:

1. **Enciclopedia de Salud y Seguridad en el Trabajo** (Oficina Internacional del Trabajo, 3ª Ed., 1989). Versión española: Centro de Publicaciones del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, 1989. ISBN 84-7434-503-0. Vol 2, pp. 1701-1702.
2. Dräger. Tube Handbook. Drägerwerk Aktiengesellschaft Lübeck. 9ª ed., 1994.