

Formaldehído (Tubo colorimétrico)

Referencia

303-2-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:

FORMALDEHÍDO 0.2/A	
PPM	NÚMERO DE EMBOLADAS
0,5 - 5 ppm	n = 10
0,2 - 2,5 ppm	n = 20
0,1 - 1,25 ppm	n = 40
0,05 - 0,63 ppm	n = 80
0,04 - 0,5 ppm	n = 100
FORMALDEHÍDO 2/A	
PPM	NÚMERO DE EMBOLADAS
2 - 40 ppm	n = 5

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 formaldehído en ppm (2).

El tubo consta de una ampolla que contiene vapores de xileno y que se rompe en el momento del muestreo y de una capa blanca que contiene el reactivo, ácido sulfúrico. El viraje por formación de un compuesto quinoide es a color rosa (2).

El estireno, acetato de vinilo, acroleína, acetaldehído, alcohol furfurílico y los vapores de fuel producen una coloración marrón amarillenta, por lo que su presencia produce interferencias. No interfieren la determinación de formaldehído ni el octano (hasta 500 ppm), ni el dióxido de nitrógeno, NO₂ (hasta 5 ppm) ni el óxido nítrico, NO (hasta 5 ppm) (2).

Observaciones:

Este método permite estimar la concentración puntual de formaldehído en el aire. Si se trata de evaluar concentraciones promedio puede utilizarse el **método 303-1-A/91**. El tubo ha de conectarse directamente a la bomba y ha de abrirse por ambos extremos (2).

El formaldehído es un gas incoloro a temperatura ambiente, de olor penetrante que polimeriza rápidamente; este proceso se retarda en presencia de agua, de ahí que el formaldehído comercial sea una disolución acuosa al 37.5% en peso. Se utiliza cada vez más en producción de plásticos (resinas de melamina-formol, urea-formol, fenol-formol), en la industria fotográfica, en la fabricación de colorantes, caucho, seda y explosivos y en el curtido de pieles. También se emplea como antiséptico, germicida, fungicida y conservante (1).

Las resinas de urea-formol y fenol-formol se utilizan en lacas, pinturas, barnices, colas y adhesivos, así como en aislamiento termo-acústico.

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. 1081-1083.
2. Dräger. Tube Handbook. Drägerwerk Aktiengesellschaft Lübeck. 9ª ed., 1994.