

Ácido acético (Tubo de difusión)

Referencia

317-2-A/95

Captación de la muestra:

Tubos colorimétricos de difusión lectura directa con escala graduada de 10 a 200 ppm x hora, comercializados por Dräger con la referencia 10/a-D.

Principio de medida e interferencias:

El método se basa en la difusión del contaminante hacia un lecho impregnado por un reactivo, de forma que el cambio de color y la extensión de éste en la capa sólida permite leer en la escala la concentración de ácido acético en ppm x horas (2).

El lecho sólido está constituido por un indicador de acidez, que vira de azul violeta a amarillo (2). No es posible determinar ácido acético en presencia de otros ácidos. El ácido fórmico y el dióxido de azufre (SO₂) hacen virar el indicador con la misma intensidad y color. El ácido clorhídrico produce una tonalidad rosa con menor sensibilidad. El cloro y el NO₂ son también interferencias (2).

Observaciones:

Este método permite estimar la concentración promedio de ácido acético en aire en un período largo de tiempo, hasta un máximo de 8 horas, sin necesidad de bomba de aspiración. Existe otro método alternativo de referencia [317-1-A/95](#) que utiliza carbón activado para el muestreo. La utilización de uno u otro depende, entre otras variables, de las concentraciones esperadas y de la incertidumbre permisible en la determinación (ver observaciones generales de los tubos colorimétricos). Si se trata de determinar concentraciones puntuales deberá utilizarse el método [317-3-A/95](#) (también de lectura directa).

El ácido acético se emplea en la producción de anhídrido acético (que se utiliza en la fabricación de acetato de celulosa, fibras, plásticos y aspirina), acetato de vinilo (en la fabricación de polímeros, revestimientos y adhesivos) y esterres acéticos. Se utiliza en la industria química como reactivo o medio de reacción; en la industria conservera, como aditivo o saborizante; en la industria textil, para acondicionamiento de tintes; como reactivo en fotografía o como acelerante en el caucho. También se utiliza en la limpieza en seco de ropa para eliminar las manchas de óxido, como reactivo en análisis químico o bioquímico o como acidificante de aceites y en el curtido de cuero (1).

El tubo, que se fija en la ropa de la persona expuesta, ha de abrirse por uno solo de sus extremos.

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

El valor de la concentración se obtendrá según la ecuación:

$$\text{conc. de \u00e1c. ac\u00e9tico (ppm)} = \frac{\text{indicaci\u00f3n del tubo (ppm x horas)}}{\text{duraci\u00f3n de la medida (horas)}}$$

Referencias bibliográficas:

1. Occupational Health Guidelines for Chemical Hazards. U.S. Department of Health and Human Services. U.S. Department of Labor. DHHS (NIOSH) Publ. N°. 81-123 (1981).
2. Dräger. Tube Handbook. Drägerwerk Aktiengesellschaft Lübeck, 9ª ed., 1994.