

Aminas alifáticas terciarias

Referencia

313-1-A/92

Captación de la muestra:

Gel de sílice, en tubos con dos secciones separadas por espuma de poliuretano (habitualmente con 150 y 75 mg de gel de sílice 20/40 mallas).

Desorción:

Ácido sulfúrico 1 N. Una vez desorbida la muestra, se alcaliniza una alícuota con una disolución de NaOH 1.1 N.

Técnica analítica:

Cromatografía de gases (Detector de Ionización de Llama).

Observaciones:

Se recomienda no utilizar este método para analizar otros posibles contaminantes presentes en el mismo ambiente.

Los principales usos de aminas alifáticas en la industria son como productos intermedios en la fabricación de agentes farmacéuticos, productos de caucho, inhibidores de la corrosión, etc, así como agentes catalizadores para las arenas de moldeo en la industria de fundición o agentes de endurecimiento en la formación de polímeros.

Aunque el método se ha desarrollado para la determinación específica de dimetiletilamina, puede aplicarse a compuestos de la misma familia, como la trietilamina.

Este método se ha desarrollado para determinar concentraciones medias ponderadas en el tiempo de vapores de aminas en aire, mediante la utilización de equipos de muestreo de bajo caudal, tanto para tomas de muestra personales como en lugares fijos. No debe ser utilizado para medir concentraciones instantáneas o fluctuaciones de concentración en periodos cortos de tiempo.

El método ha sido evaluado en el intervalo de concentraciones de 75 a 152 mg/m³ de dimetiletilamina, en muestras de 20 l de aire.

El límite superior del intervalo útil depende de la capacidad de adsorción del gel de sílice utilizado, que se establece en función del volumen de ruptura (ver tabla 1), que no debe excederse durante el muestreo.

Todos los volúmenes de ruptura listados en la tabla 1 indican el volumen de aire contaminado que puede pasarse a través del tubo (una sola sección conteniendo 150 mg de gel de sílice, en un lecho de 15 mm de longitud y 4 mm de diámetro), antes de que la concentración de contaminante en el aire eluyente alcance el 5% de la concentración de entrada.

Los factores que afectan al volumen de ruptura, disminuyéndolo, son:

- una concentración de compuesto superior a la utilizada en la tabla 1
- la presencia de otros compuestos
- el aumento del caudal indicado en la tabla 1
- una humedad relativa superior a la indicada en la tabla 1

Una disminución en el caudal empleado (siempre que no sea inferior a 50 ml/min), aumentaría ligeramente el volumen de ruptura, aunque no es recomendable el sobrepasarlo.

En ausencia de información sobre concentraciones probables o sobre presencia de otros compuestos, es conveniente utilizar un volumen de muestreo de unos 20 l, y un caudal no superior a 0.4 lpm.

Referencias bibliográficas:

1. Determinación de aminas alifáticas terciarias (etildimetilamina) en aire. Método de adsorción en gel de sílice / Cromatografía de Gases. MTA/MA-021/A91. INSHT. [Métodos de toma de muestras y análisis.](#)

TABLA 1. VOLÚMENES DE RUPTURA (MEZCLAS)							
COMPUESTO	DATOS						
	Conc. mg/m ³	Gel de sílice tipo	Gel de sílice mg	Hr %	O lpm	Vr l	Ref.
Dimetil-etil-amina	142,29	SKC lote 126	150	85	0,21	44	1
Trietil-amina	90,85					> 44	
Dimetil-etil-amina	158,42	SKC lote 126	150	85	0,40	43	1
Trietil-amina	97,06					> 64	
Dimetil-etil-amina	135,59	SKC lote 126	150	85	0,85	44	1
Trietil-amina	83,07					70	