

Hidrocarburos aromáticos

Referencia

305-1-A/91

Captación de la muestra:

Carbón activo de coco, en tubos con dos secciones separadas por espuma de poliuretano (habitualmente con 100 y 50 mg de carbón 20/40 mallas).

Desorción:

Sulfuro de carbono

Técnica analítica:

Cromatografía de gases (Detector de Ionización de Llama).

Observaciones:

El método es utilizable para la determinación en aire de otros hidrocarburos aromáticos, pero no es adecuado para la determinación de hidrocarburos policíclicos, con la única excepción del naftaleno.

La determinación de hidrocarburos aromáticos es compatible en las mismas muestras con la de otros compuestos que también se desorben en sulfuro de carbono.

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 100 mg de carbón en un lecho de 17 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 hidrocarburos aromáticos o de otros compuestos
- el aumento del caudal indicado en la tabla 1
- una humedad relativa superior al 80%

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 caudal de 0,2 l/min y un volumen de muestreo de unos 10 l.

Referencias bibliográficas:

1. Documentation of the NIOSH Validation Tests. U.S. Department of Health, Education and Welfare; Publ. (NIOSH) 77-185, (1977).

2. NIOSH Manual of Analytical Methods, 2nd ed. U.S. Department of Health, Education and Welfare; Publ. (NIOSH) 77-157A (1977).
3. Methods S311 (a), S343 (b), S29 (c), S318 (d), S23 (e), S22 (f), S30 (g), S26 (h), S25 (i), S292 (j).
4. NIOSH Manual of Analytical Methods 3rd ed. U.S. Department of Health and Human Services. DHHS (NIOSH) Publication N°. 84-100 (1984) Method 1501.
5. Preparation of binary mixtures of organic vapors using an injection controlled test atmosphere system. Calculation of efficiencies obtained on charcoal sampling tubes.
6. C. Die. American Industrial Hygiene Conference. May 22-27, 1977. New Orleans, LA.
7. Determinación de hidrocarburos aromáticos (benceno, tolueno, etilbenceno, p-xileno, 1,2,4 trimetil benceno) en aire. Método de adsorción en carbón activo / Cromatografía de Gases. MTA/MA-030/A92. INSHT. **Métodos de toma de muestras y análisis.**

TABLA 1. VOLÚMENES DE RUPTURA (COMPUESTOS AISLADOS)

COMPUESTO	DATOS						
	Conc. mg/m ³	Carbón tipo	Carbón mg	Hr %	O lpm	Vr l	Ref.
Benceno	149	SKC lote 105	100	?	0,19	> 45	1a, 2
Benceno	165	SKC lote 120	100	82	0,20	41,0	4
Tolueno	2294	SKC lote 105	100	?	0,19	11,9	1b, 2
Tolueno	375	MSA lote 3	100	50	0,20	>10	3
Tolueno	375	HIM lote 1	100	50	0,20	>10	3
Tolueno	2175	SKC lote 120	100	82	0,22	12,0	4
Etil benceno	917	SKC lote 105	100	?	0,19	35,3	1c, 2
Etil benceno	824	SKC lote 120	100	82	0,23	36,8	4
Xilenos (isómeros)	870	SKC lote 105	100	?	0,20	34,5	1d, 2
p-Xileno	850	SKC lote 120	100	82	0,23	38,0	4

TABLA 1. VOLÚMENES DE RUPTURA (COMPUESTOS AISLADOS)

COMPUESTO	DATOS						
	Conc. mg/m ³	Carbón tipo	Carbón mg	Hr %	O lpm	Vr l	Ref.
i-Propil benceno	480	SKC lote 105	100	?	0,19	> 45	1e, 2
1, 2, 4 trimetil benceno	471	SKC lote 120	100	82	0,21	> 42	4
p-Tercbutil tolueno	112	SKC lote 105	100	?	0,19	43,9	1f, 2
Estireno	1710	SKC lote 105	100	?	0,19	21,1	1g, 2
Estireno	420	MSA lote 3	100	50	0,19	> 5	3
Estireno	420	HIM lote 1	100	50	0,19	> 5	3
Metil estireno	940	SKC lote 105	100	?	0,19	>45	1h, 2
Vinil toluenos (isómeros)	952	SKC lote 105	100	?	0,19	35,7	1j, 2
Naftaleno	81	SKC lote 105	100	?	1,00	> 240	1j, 2