

Esteres alifáticos

Referencia

302-1-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 esteres alifáticos, pero no es adecuado para la determinación de acetato de vinilo, ni de formiato de metilo, ni de metacrilato de metilo.

La determinación de esteres alifáticos 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 las tablas 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 las tablas
- la presencia de otros esteres alifáticos o de otros compuestos
- el aumento del caudal indicado en las tablas
- 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 2-3 l, si hay acetato de metilo o acetato de etilo, y de unos 10 l, si no los hay.

Referencias bibliográficas:

1. Documentation of the NIOSH Validation Tests. U.S. Department of Health, Education and Welfare; Publ. (NIOSH) 77-185, (1977). NIOSH Manual of Analytical Methods, 2nd ed. U.S. Department of Health, Education and Welfare; Publ. (NIOSH) 77-157A (1977). Methods S42 (a), S49 (b), S50 (c), S48 (d), S32 (e), S46 (f), S44 (g), S47 (h), S31 (i), S45 (j), S51 (k), S37 (l), S36 (m), S38 (n), S35 (o).

2. NIOSH Manual of Analytical Methods 3rd ed. U.S. Department of Health and Human Services. DHHS (NIOSH) Publication N°. 84-100 (1984). Method 1450.
3. Determinación de ésteres I (acetato de metilo, acetato de etilo, acetato de i-butilo, acetato de n-butilo) en aire. Método de absorción en carbón activo / Cromatografía de Gases. MTA/MA-023/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 %	Q lpm	Vr l	Ref
Acetato de metilo	1330	SKC lote 105	100	?	0,19	10,2	1a
Acetato de metilo	1310	SKC lote 120	100	80	0,21	9,0	3
Acetato de etilo	2950	SKC lote 105	100	?	0,19	8,5	1b
Acetato de etilo	3424	SKC lote 120	100	80	0,21	7,5	3
Acetato de i-propilo	1870	SKC lote 105	100	?	0,19	13,7	1c
Acetato de n-propilo	1610	SKC lote 105	100	?	0,19	18	1d, 2
Acetato de t-butilo	1780	SKC lote 105	100	?	0,19	14	1e, 2
Acetato de s-butilo	1800	SKC lote 105	100	?	0,19	16	1f, 2
Acetato de i-butilo	1280	SKC lote 105	100	?	0,19	21	1g, 2
Acetato de i-butilo	1293	SKC lote 120	100	78	0,21	25,5	3
Acetato de n-butilo	1475	SKC lote 105	100	?	0,19	21	1h, 2
Acetato de n-butilo	1330	SKC lote 120	100	78	0,21	20,0	3

TABLA 1. VOLÚMENES DE RUPTURA (COMPUESTOS AISLADOS)

COMPUESTO	DATOS						
	Conc. mg/m ³	Carbón tipo	Carbón mg	Hr %	Q lpm	Vr l	Ref
Acetato de s-pentilo	1460	SKC lote 105	100	?	0,19	21	1i, 2
Acetato de i-pentilo	1010	SKC lote 105	100	?	0,19	32	1j, 2
Acetato de n-pentilo	871	SKC lote 105	100	?	0,19	34	1k, 2
Acetato de n-pentilo	995	SKC lote 120	100	75	0,19	32,5	3
Acetato de 4-metil-2-pentilo	601	SKC lote 105	100	?	0,19	> 45	1l,2
Formiato de etilo	666	SKC lote 105	100	?	0,19	14	1m
Acrilato de metilo	59	SKC lote 105	100	?	0,19	> 45	1n
Acrilato de etilo	210	SKC lote 105	100	?	0,19	> 45	1o, 2

TABLA 2. VOLÚMENES DE RUPTURA (COMPUESTOS AISLADOS)

COMPUESTO	DATOS						
	Conc. mg/m ³	Carbón tipo	Carbón mg	Hr %	Q lpm	Vr l	Ref
Acetato de metilo	1304	SKC lote 120	100	80	0,215	3,8	3
Acetato de etilo	2548					4,8	
Acetato de i-butilo	1241					10,6	
Acetato de n-butilo	1259					12,0	