

SELECCION DE PROCEDIMIENTOS PARA MEDIR LA CONTAMINACION DEL AIRE

CORRIGENDA

(Enero de 1978)



Capítulo 1

1. Página 3, sección 1.2.1, primer párrafo, línea 4
donde dice comprendido entre 0,1 y 100 µg
debe decir comprendido entre 0,1 y 100 µm aproximadamente
2. Página 9, sección 1.2.1.4, ecuación (1-2)
donde dice P_m = baja de presión a la entrada del medidor volumétrico positivo, expresada en mm Hg
debe decir P_m = presión diferencial entre la presión atmosférica y la presión a la entrada del medidor volumétrico positivo, expresada en mm Hg
3. Página 9, sección 1.2.1.4, primera frase después de la ecuación (1-3)
donde dice En un papel milimetrado se anotan en el eje de abscisas las presiones medidas en el manómetro diferencial
debe decir En un papel milimetrado se anotan en el eje de abscisas las raíces cuadradas de las presiones medidas en el manómetro diferencial
4. Página 10, sección 1.2.1.4, ecuación (1-5)
debe decir $Q_c = Q_s \left(\frac{760 T_2}{298 P_2} \right)^{\frac{1}{2}}$
5. Página 15, sección 1.2.2.4, ecuación (1-7)
donde dice P_m = caída de la presión a la entrada del patrón primario, en mm Hg
debe decir P_m = presión diferencial entre la presión atmosférica y la presión a la entrada del medidor volumétrico positivo, en mm Hg
6. Página 17, sección 1.2.3.1 1)
donde dice Bomba de gran capacidad
debe decir Bomba de volumen medio

Capítulo 2

7. Página 34, sección 2.2.1, cuarto párrafo, línea 6
donde dice (HP₃O₄)
debe decir (H₃PO₄)
8. Página 37, sección 2.2.1.2 2), segundo párrafo, línea 4
añadir ADVERTENCIA: DURANTE ESTA REACCION SE LIBERARA HIDROGENO GASEOSO
9. Página 38, sección 2.2.1.2 8), línea 3
donde dice Se agregan a la solución 0,5 g de Na₂CO₃
debe decir Se agregan a la solución 0,1 g de Na₂CO₃
10. Página 38, sección 2.2.1.2 8), línea 7
donde dice agréguese 2 g de KIO₃
debe decir agréguese 2 g de KI

11. Página 38, sección 2.2.1.2 8), ecuación

donde dice $N = \frac{W}{V} \times 2,80$

debe decir $N_s = \frac{W}{V} \times 2,80$

12. Página 38, sección 2.2.1.2 8), debajo de la ecuación

donde dice $N = \text{normalidad}$

debe decir $N_s = \text{normalidad...}$

13. Página 38, sección 2.2.1.2 9)

añadir Calcular la normalidad de la solución de tiosulfato sódico utilizada en la titulación del siguiente modo:

$$N_t = N_s \times 0,1$$

siendo: N_t = normalidad del tiosulfato empleado en la titulación

N_s = normalidad de la solución madre de tiosulfato

0,1 = factor de dilución

14. Página 38, sección 2.2.1.2 11), ecuación

sustituir por $\mu\text{g SO}_2/\text{ml} = \frac{(A - B) (N_t) (32.000)}{25} \times 0,02$

15. Página 38, sección 2.2.1.2 11), debajo de la ecuación

donde dice $N = \text{normalidad}$

debe decir $N_t = \text{normalidad...}$

16. Página 39, sección 2.2.1.3, segundo párrafo, línea 3

donde dice Aspírese el aire a razón de 1 litro/minuto o de 0,5 litro/minuto

debe decir Aspírese el aire a razón de 1 litro/minuto durante 30 minutos o de 0,5 litro/minuto durante una hora

17. Página 40, sección 2.2.1.4, tercer párrafo

debe decir Muestra de 24 horas. Dilúyase la muestra entera en agua destilada hasta 50 ml. Tómense con una pipeta 10 ml de la muestra e introdúzcanse en un matraz volumétrico para análisis químico de 25 ml. Demórese el análisis durante 20 minutos para permitir la descomposición del ozono.

18. Página 44, sección 2.2.2.1 9)

donde dice de 10 ml, graduadas en centésimas de mililitro

debe decir de 10 ml, graduadas de 0,05 en 0,05 ml

Capítulo 5

19. Página 83, sección 5.2.1.3.1 2), línea 1

donde dice Se recomienda emplear

debe decir Deben emplearse

20. Página 85, sección 5.2.1.3.2 6)

sustituir por Heptahidrato de fosfato disódico ($\text{Na}_2\text{HPO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$), de calidad analítica

21. Página 86, sección 5.2.1.3.2 14), línea 2

donde dice 14,2 g de fosfato disódico anhidro (Na_2HPO_4)

debe decir 26,8 g de heptahidrato de difosfato sódico ($\text{Na}_2\text{HPO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$)

22. Página 88, sección 5.2.2, segundo párrafo, líneas 4 y 5

donde dice concentración de O_2 en el aire ambiente

debe decir concentración de O_3 en el aire ambiente

	<u>Página</u>
Lista de figuras	iii
Lista de cuadros	v
Prólogo	vii
Nota	ix
Introducción	xi
Capítulo 1. Partículas en suspensión	1
1.1 Principios, ventajas y limitaciones de los métodos seleccionados	1
1.2 Procedimientos	3
1.2.1 Método gravimétrico de comparación para muestras de gran volumen	3
1.2.2 Método gravimétrico de la EPA para muestras de gran volumen (Modificado)	10
1.2.3 Método gravimétrico de la OCDE (modificado por el BSI)	16
1.2.4 Método del filtro manchado de la OCDE	18
1.2.5 Método del filtro manchado de la ASTM	28
1.3 Referencias correspondientes al Capítulo 1	32
Capítulo 2. Anhídrido sulfuroso	33
2.1 Principios, ventajas y limitaciones de los métodos seleccionados	33
2.2 Procedimientos de toma de muestras	34
2.2.1 Método de la para-rosanilina: Método de comparación	34
2.2.2 Método acidométrico	43
2.3 Referencias del Capítulo 2	48
Capítulo 3. Monóxido de carbono	49
3.1 Principios, ventajas y limitaciones de los métodos seleccionados para los análisis de aire	49
3.2 Principios, ventajas y limitaciones de los métodos seleccionados para los análisis de sangre	51
3.3 Procedimientos: Análisis de aire	52
3.3.1 Método NDIR (método de comparación)	52
3.3.2 Método de cromatografía en fase gaseosa	53
3.3.3 Método del tubo de detección	55
3.4 Procedimiento de los análisis de sangre	55
3.4.1 Método espectrofotométrico	55
3.4.2 Método de la cubeta de difusión de Conway	58
3.4.3 Método NDIR	60

3.5	Referencias bibliográficas del Capítulo 3	64
Capítulo 4.	Monóxido y dióxido de nitrógeno	67
4.1	Principios, ventajas y limitaciones de los métodos seleccionados	67
4.2	Procedimientos de análisis	68
4.2.1	Método de la quimioluminiscencia (método de comparación)	68
4.2.2	Método de Saltzman	73
4.2.3	Tubos de detección	77
4.3	Referencias bibliográficas del Capítulo 4	78
Capítulo 5.	Ozono y oxidantes	81
5.1	Principios, ventajas y limitaciones de los métodos seleccionados	81
5.2	Procedimientos de análisis	82
5.2.1	Método de la quimioluminiscencia (método de comparación)	82
5.2.2	Método del yoduro potásico neutro (concentración total de oxidantes)	88
5.2.3	Método de la dihidroacridina	91
5.3	Referencias bibliográficas del Capítulo 5	94
Capítulo 6.	Instrucciones para el acopio y la notificación de datos	95
6.1	Sistema de la OMS para el acopio de datos sobre la vigilancia del aire ambiente	95
6.1.1	Identificación del lugar	95
6.1.2	Identificación del contaminante	98
6.2	Registro de datos aerométricos	98
6.2.1	Ficha de información horaria	101
6.2.2	Información horaria	101
6.2.3	Ficha de información bi-horaria	102
6.2.4	Ficha de información diaria	103
6.3	Descripción del lugar de muestreo	103
6.4	Ejemplos prácticos del uso de las fichas de información	104
6.4.1	Ejemplo: Ficha de información horaria (Figura 6-4)	104
6.4.2	Ejemplo: Ficha de información bi-horaria (Figura 6-5)	106
6.4.3	Ejemplo: Ficha de información para intervalos de 24 horas (Figura 6-6)	109
6.5	Ejemplos de valores anotados en una ficha de información para intervalos de 24 horas	109
6.6	Referencias bibliográficas del Capítulo 6	114

NOTA: La mención del nombre comercial de ciertos productos no significa que la OMS los recomienda con preferencia a otros semejantes.

1-1	Colector de muestras de gran volumen empleado para el método gravimétrico de comparación (Despiece)	4
1-2	Disposición interior del colector para muestras de gran volumen	5
1-3	Aspecto exterior del colector para muestras de gran volumen	5
1-4	Esquema detallado de la caseta del colector para muestras de gran volumen	6
1-5	Dispositivo de calibrado del orificio	7
1-6	Despiece de un colector típico de modelo EPA para muestras de aire de gran volumen	12
1-7	Colector para muestras de gran volumen de modelo EPA, montado en la caseta	13
1-8	Esquema de funcionamiento del dispositivo necesario para el método del filtro manchado de la OCDE	18
1-9	Dispositivo de filtrado de humos para el método del filtro manchado de la OCDE	19
1-10	Ejemplo de un dispositivo de sujeción del filtro para el método del filtro manchado de la OCDE	19
1-11	Patrón internacional de curva de calibrado propuesto por la OCDE; reflectómetro EEL - papel de filtro Whatman N° 1, 25 mm de diámetro	22
1-12	Patrón internacional de curva de calibrado propuesto por la OCDE; reflectómetro Photovolt - papel de filtro Schneider CA 32, 25 mm de diámetro	25
1-13	Patrón internacional de curva de calibrado propuesto por la OCDE; reflectómetro Photovolt - papel de filtro Whatman N° 1, 25 mm de diámetro	26
1-14	Patrón internacional de curva de calibrado propuesto por la OCDE; reflectómetro EEL - papel de filtro Schneider CA 32, 25 mm de diámetro	27
1-15	Patrón internacional de curva de calibrado propuesto por la OCDE; reflectómetro EEL - filtro Fiberglass GF/A, 25 mm de diámetro	28
1-16	Diagrama de un colector automático de muestras de humo	29
2-1	Esquema del dispositivo para toma de muestras de 30 minutos y de 1 hora	35
2-2	Secuencia del colector para toma de muestras de 24 horas	36
2-3	Esquema de un dispositivo de impregnación con SO ₂ para calibrado gravimétrico sobre el terreno	41
2-4	Esquema de un dispositivo de impregnación con SO ₂ para uso en el laboratorio ..	42
3-1	Aparato para extraer gases de la sangre. Dimensiones en milímetros	61
4-1	Esquema de un aparato de titulación en fase gaseosa	71
4-2	Burbujeador para toma de muestras de dióxido de nitrógeno	74
5-1	Sistema de toma de aire y producción de ozono para el calibrado de la concentración de O ₃	83
5-2	Dispositivo de toma de muestras (técnica del yoduro potásico neutro amortiguado)	84
6-1	Formulario de identificación topográfica	96

6-2 Formulario para información horaria 99

6-3 Ficha de información diaria 100

6-4 Ficha de información horaria con datos 105

6-5 Ficha de información bi-horaria con datos 108

6-6 Ficha de información diaria - Intervalos de muestreo de 24 horas 110

6-7 Resumen impreso obtenido de la computadora 113

CUADROS

Página

1-1	Valores de los coeficientes de las fórmulas de aproximación polinómica en intervalo de reflectancia de 90 a 40 por ciento (patrón internacional de calibrado propuesto por la OCDE)	23
1-2	Valores de las constantes de las fórmulas de aproximación exponencial en un intervalo de un rango de reflectancia de 90 a 40 por ciento (patrón internacional de calibrado propuesto por la OCDE)	24
6-1	Parámetros y métodos	101
6-2	Números de código de las unidades de medida	102
6-3	Ejemplos de valores anotados en una ficha de información horaria	106
6-4	Ejemplos de valores anotados en una ficha de información bi-horaria	109
6-5	Ejemplos de valores anotados en una ficha de información para intervalos de 24 horas	109