

Nota: Esta Norma fue modificada de Norma Oficial Mexicana a Norma Mexicana, de acuerdo al Decreto publicado en el Diario Oficial de la Federación de fecha 6 de Noviembre de 1992.

NORMA MEXICANA NMX-AA-25-1984.

PROTECCIÓN AL AMBIENTE-CONTAMINACIÓN DEL SUELO-RESIDUOS SÓLIDOS-DETERMINACIÓN DEL pH-MÉTODO POTENCIOMÉTRICO

PREFACIO

En la formulación de esta norma participaron los siguientes organismos:

- SECRETARÍA DE DESARROLLO URBANO Y ECOLOGÍA.
Dirección General de Prevención y Control de la Contaminación Ambiental.
- DEPARTAMENTO DEL DISTRITO FEDERAL
Dirección General de Estudios Prospectivos.
Dirección General de Programación de Obras y Servicios.
Comisión de Ecología.

1.- OBJETIVO Y CAMPO DE APLICACIÓN

La presente norma establece el método potenciométrico para la determinación del valor del pH en los residuos sólidos. El cual se basa en la actividad de los iones hidrógeno presentes en una solución acuosa de residuos sólidos al 10%.

2.- REFERENCIAS

Esta norma se complementa con las siguientes Normas Mexicanas vigentes:

- NMX-AA-91 Protección al Ambiente-Contaminación del Suelo-Residuos Sólidos-Terminología.
- NMX-AA-52 Protección al Ambiente-Contaminación del Suelo-Residuos Sólidos Municipales-Preparación de Muestras en Laboratorio para su Análisis.

3.- DEFINICIONES

Para los efectos de esta Norma, las definiciones son las establecidas en la Norma Mexicana NMX-AA-91

4.- APARATOS Y EQUIPO

- Balanza analítica con sensibilidad de 0.001 g.
- Potenciómetro con compensador de temperatura, electrodo de vidrio y electrodo de referencia.
- Agitador magnético con magnetos recubiertos de teflón o agitador mecánico.
- Termómetro de vidrio con escala de 263 K a 393 K (-10°C a 120°C).

- Equipo usual de laboratorio.

5.- MATERIALES Y REACTIVOS

- Solución amortiguadora de pH = 4.0
- Solución amortiguadora de pH = 11.0
- Solución amortiguadora de pH = 7.0
- Agua destilada

6.- OBTENCIÓN DE LA MUESTRA

De la muestra preparada como se establece en la Norma Mexicana NMX-AA-52 se toman 20 g para realizar la determinación por duplicado.

7.- PROCEDIMIENTO

- Calibrar el potenciómetro con las soluciones amortiguadoras de pH=4, pH=7 y pH=11, según sea el tipo de residuo sólido por analizar.
- Pesar 10 g de muestra y transferirlos a un vaso de precipitado de 250 cm³.
- Añadir 90 cm³ de agua destilada.
- Mezclar por medio del agitador durante 10 minutos.
- Dejar reposar la solución durante 30 minutos.
- Determinar la temperatura de la solución. Sumergir los electrodos en la solución y hacer la medición de pH.
- Sacar los electrodos y lavar con agua destilada.
- Sumergir los electrodos en un vaso de precipitados con agua destilada.

NOTA: Para el manejo y cuidados que se deben tener con el potenciómetro, es necesario seguir las indicaciones y recomendaciones del fabricante.

8.- CÁLCULOS

- El valor del pH de la solución, es la lectura obtenida en la carátula del potenciómetro, cuando los electrodos se sumergen en ella.

9.- REPRODUCCIÓN DE LA PRUEBA

La diferencia máxima permisible en el resultado de pruebas efectuadas por duplicado no debe exceder de 0.1 unidades de pH, en caso contrario, repetir la determinación.

10.- BIBLIOGRAFÍA

- "Análisis Químico de los Suelos", M.L. Jackson. Editorial Omega 1982.
- Manual de la Planta de Tratamiento de Residuos Sólidos, D.D.F. 1976.