(NORMA PARA LA DETERMINACIÓN DE LA SUSPENSIBILIDAD DE LAS FORMULACIONES HUMECTABLES Y SUSPENSIBLES EN AGUA)

NORMA TÉCNICA NICARAGÜENSE
NTON 02-006 98

Publicada en La Gaceta Diario Oficial N°. 183 del 27 de septiembre de 1999

La Norma Técnica Nicaragüense 02-006 98 ha sido preparada por el Comité Técnico de Norma de PREPARACIÓN Y PRESENTACIÓN DE NORMAS y en su estudio participaron las siguientes personas:

Esta Norma ha sido aprobada por la Comisión Nacional de Normalización Técnica y Calidad en sesión efectuada el día 19 de Febrero de 1998. A partir de la publicación de esta Norma, la numeración de las Normas Técnicas anteriores quedan anuladas, y las subsiguientes deberán continuar con el numeral que inicia con la presente Norma.

1. OBJETO

Esta norma tiene por objeto determinar la suspensibilidad de las formulaciones humectables y suspensibles en agua.

2. DEFINICIONES

2.1 Suspensión Concentrada. Es una formulación cremosa que puede ser mezclada fácilmente con agua para formar una suspensión estable.

2.2 Polvo Mojable. Es el tipo de formulado que se presenta en forma de polvo y que contiene un agente humectante y forma una suspensión cuando se mezcla con agua.

2.3 Suspensibilidad del Ingrediente Activo. Es la cantidad de ingrediente activo suspendido en un medio acuoso después de un tiempo establecido de reposo en una probeta de altura específica, expresada como porcentaje de ingrediente activo en suspensión.

2.4 Agua Normalizada. Agua 342 mg/kg de dureza total como Carbonato de Calcio ($CaCO_3$).

3. MÉTODO

3.1 El método consiste en determinar el porcentaje de ingrediente activo que se halla en suspensión acuosa preparada a partir de una muestra del producto.

Fuente: http://www.leybook.com/doc/1932

Una suspensión de un polvo dispersable de concentración conocida en agua 342 mg/kg de dureza total preparada en una probeta de volumen conocido, en un baño de agua a temperatura constante que deberá permanecer alejada de todo tipo de vibraciones o movimientos mecánicos por el tiempo especificado, las 9/10 partes de la parte superior son succionadas y el contenido del ingrediente activo o sea la 1/10 parte en el fondo es analizado, así el contenido de las 9/10 partes restantes en suspensión puede ser calculado. El método es recomendado para las suspensiones que contienen arriba del 1% de ingrediente activo pero no se recomienda aplicarlo a las suspensiones de alta concentración.

4. MATERIALES, EQUIPOS Y REACTIVOS

4.1 Para la realización de la determinación de la suspensibilidad de las formulaciones humectables y suspensibles en agua, se deben utilizar los materiales, equipos y reactivos que se especifican en este capítulo, los cuales deben estar limpios, secos y exentos de olores extraños.

a. Balanza de laboratorio con sensibilidad de 0.1 mg.

b. Baño de agua que regule a 30 +1ºC.

c. Probeta graduada de 250 ml, con tapón esmerilado. La distancia entre las graduaciones 0 y 250 deberá estar entre 20 y 21.5 cm y entre la señal de 250 ml y el tapón deberá existir una distancia de 4 a 6 cm.

d. Cronómetro.

e. Tubo de vidrio de succión de 40 cm de longitud y 5 mm de diámetro interior, finalizando por un extremo con una anchura de 2 a 3 mm; el otro extremo del tubo se conecta a vacío.

f. Agua 342 mg/kg de dureza total como Carbonato de Calcio ($CaCO_3$)

- Carbonato de calcio, con una riqueza no menor del 99%. Calentar durante dos horas a 400ºC antes de pesar.

- Solución amoniacal, aproximadamente 1 N.

- Ácido clorhídrico, soluciones 0.1 N y 1 N.

- Hidróxido sódico 0.1 N.

-Rojo de metilo, al 0.1%.

Para proceder a la preparación del reactivo agua 342 mg/kg de dureza total como

Fuente: http://www.leybook.com/doc/1932

Carbonato de Calcio ($CaCO_3$) se hará de la siguiente forma:

Solución de Ca 0.04M. Pesar cuidadosamente 4.0 g de Carbonato de Calcio ($CaCO_3$) y transferir a un erlenmeyer de 500 ml con un mínimo de agua destilada. Colocar un pequeño embudo de filtración en la boca del frasco y añadir lentamente HCl 1N (82.0 ml medidos con una bureta y agitar el contenido). Cuando se ha disuelto todo el Carbonato de Calcio ($CaCO_3$) diluir aproximadamente a 400 ml con agua destilada y hervir para eliminar el exceso de CO. Enfriar la solución, añadir rojo de metilo (2 gotas) y neutralizar hasta un color naranja intermedio con NH_4 OH 1N (añadir gota a gota). Transferir cuantitativamente a un matraz volumétrico de 1 litro y aforar con agua destilada. Cuando 1 ml de esta solución se diluye en 1000 ml produce una solución que tiene una dureza de 4 mg/kg expresada como ($CaCO_3$).

5. PROCEDIMIENTO

Para la determinación de la suspensibilidad de las formulaciones humectables y suspensibles en agua se debe tener en cuenta el procedimiento del método que a continuación se indica:

5.1 Procedimiento del Método. Este método consiste en determinar el porcentaje de ingrediente activo que deberá estar en suspensión después de 30 minutos en agua 342 mg/kg de dureza total como Carbonato de Calcio ($CaCO_3$).

5.2 Preparación de la Muestra. Se pesan, con un error máximo de 0.1 mg la cantidad de muestra correspondiente de acuerdo con la concentración de aplicación del formulado.

5.3 Preparación de la Suspensión. A un vaso para precipitados que contiene 50 ml de agua 342 mg/kg de dureza expresada como Carbonato de Calcio ($CaCO_3$) a 30 ± 1ºC, se añade poco a poco la porción de ensayo. Se agita vigorosamente con una varilla de vidrio durante 2 minutos. Desechar la parte superior por medio de succión (9/10 partes del volumen total).

5.4 Sedimentación y Succionado. Se transfiere la suspensión contenida en el vaso para precipitados a un cilindro graduado de 250 ml y se añade agua 342 mg/kg de dureza total como Carbonato de Calcio ($CaCO_3$) a 30 ± 1ºC, hasta completar los 250 ml se tapa. Se invierte el cilindro 30 veces, entendiéndose por invertir que el cilindro se gira con la mano hasta un ángulo de 180º y se regresa hasta la posición original, tomándose para ésta operación alrededor de 1 minuto. Coloque el cilindro en el baño de agua a 30 ± 1ºC, procurando que se encuentre libre de vibración durante 30 min.

Una vez transcurrido el tiempo establecido, se succionarán 225 ml de contenido del cilindro en un tiempo que oscile entre 10 y 25 segundos usando un tubo de succión, teniendo cuidado de no agitar el sedimento en el cilindro.

Fuente: http://www.leybook.com/doc/1932

6. RESULTADOS

C: Cantidad Peso en gramo de ingrediente activo en la muestra tomada que se obtiene con la siguiente fórmula:

a = Por ciento del ingrediente activo en la muestra analizada antes o después de la prueba de almacenamiento acelerado.

b = Peso de la muestra tomada para los 250 ml de suspensión.

Q = Peso en gramo de ingrediente activo analizado en los 25 ml remanentes de la probeta.

6.1 Tolerancia. El % de suspensibilidad calculado deberá ser el garantizado por el fabricante.

7. REFERENCIAS

Para la redacción de esta norma se ha tomado en cuenta las siguientes referencias:

a) Collaboratives International Pesticides Analytical Council. Cipac Handbook 1. Heffers Printers Ltd. England. 1970. NT-15

b) Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA). Manual de Métodos Analíticos de Formulaciones de Plaguicidas. México, D.F. 1988.

c) Métodos Oficiales de Análisis. Tomo III. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Madrid, 1994.

d) Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, Manual sobre el Empleo de las Especificaciones de la FAO para Productos Destinados a la Protección de las Plantas, Roma, 1971.

Fuente: http://www.leybook.com/doc/1932