

Miércoles, 14 de enero de 2004

ANEXO II

Métodos de ensayo de biodegradabilidad primaria para tensioactivos en detergentes

La biodegradabilidad primaria se mide calculando el nivel de tensioactivos originales restante en los licores biodegradados. Este Anexo comienza con una lista de los métodos de ensayo comunes para todas las clases de tensioactivos, seguida en las secciones A a D de los procedimientos de ensayo analítico específicos para cada clase de tensioactivos.

La biodegradabilidad primaria se considerará satisfactoria en un nivel mínimo del 80 %, medida de conformidad con los métodos de ensayo siguientes.

El método de referencia utilizado para los ensayos de laboratorio sobre los tensioactivos según el presente Reglamento se basa en el «procedimiento de ensayo de confirmación» del método de la OCDE, descrito en la sección 1 del Anexo VIII. Se permiten cambios en el procedimiento de ensayo de confirmación, siempre que se ajusten a la norma EN ISO 11733.

MÉTODOS DE ENSAYO

1. Método de la OCDE, publicado en el informe técnico de la OCDE del 11 de junio de 1976 «Propuesta de método para la determinación de la biodegradabilidad de los agentes tensioactivos utilizados en los detergentes sintéticos».
2. Método en vigor en Francia, aprobado por *arrêté du 24 décembre 1987* publicado en el *Journal officiel de la République française*, de 30 de diciembre de 1987, página 15385, y la norma NF 73-260 (junio de 1981), editada por la *Association française de normalisation* (AFNOR).
3. Método en vigor en Alemania, establecido por el *Verordnung über die Abbaubarkeit anionischer und nichtionischer grenzflächenaktiver Stoffe in Wasch- und Reinigungsmitteln*, de 30 de enero de 1977, publicado en el *Bundesgesetzblatt* de 1977, parte I, página 244, tal como se describe en el Reglamento por el que se modifica dicho Reglamento, de 4 de junio de 1986, publicado en el *Bundesgesetzblatt* de 1986, parte I, página 851.
4. Método en vigor en el Reino Unido, llamado *Porous Pot Test*, y descrito en el informe técnico n° 70 (1978) del *Water Research Centre*.
5. «Procedimiento de ensayo de confirmación» del método de la OCDE descrito en la sección 1 del Anexo VIII (incluidas posibles modificaciones de las condiciones de desarrollo según propone la norma EN ISO 11733). Éste será también el método de referencia empleado para la resolución de litigios.

A. MÉTODOS ANALÍTICOS PARA LOS TENSIOACTIVOS ANIÓNICOS

La determinación de los tensioactivos aniónicos en los ensayos se realizará con el análisis de la sustancia activa al azul de metileno (MBAS) de acuerdo con los criterios establecidos en la sección 2 del Anexo VIII.

En el caso de los tensioactivos aniónicos que no reaccionen al método MBAS antes citado, o si resulta más apropiado por cuestiones de eficacia o precisión, se aplicarán análisis instrumentales específicos apropiados, como la cromatografía de líquidos de alta resolución (CLAR) o la cromatografía de gases (CG). El fabricante proporcionará a las autoridades nacionales competentes del Estado miembro, a petición de las mismas, muestras del tensioactivo puro en cuestión.

B. MÉTODOS ANALÍTICOS PARA LOS TENSIOACTIVOS NO IÓNICOS

La determinación de los tensioactivos no iónicos en los ensayos se realizará con el método de la sustancia activa al bismuto (BiAS) de acuerdo con el procedimiento analítico establecido en la sección 3 del Anexo VIII.

Miércoles, 14 de enero de 2004

En el caso de los tensioactivos no iónicos que no reaccionen al método BIAS antes citado, o si resulta más apropiado por cuestiones de eficacia o precisión, se aplicarán análisis instrumentales específicos apropiados, como la CLAR o la CG. El fabricante proporcionará a las autoridades competentes del Estado miembro, a petición de las mismas, muestras del tensioactivo puro en cuestión.

C. MÉTODOS ANALÍTICOS PARA LOS TENSIOACTIVOS CATIÓNICOS

La determinación de los tensioactivos catiónicos en los ensayos se realizará con el análisis de la sustancia activa al azul de disulfina (DBAS) de acuerdo con los siguientes procedimientos DBAS:

El método usado en la República Federal de Alemania (1989) DIN 38 409 — *Ausgabe*: 1989—07.

En el caso de los tensioactivos catiónicos que no reaccionen al método de ensayo antes citado, o si resulta más apropiado por cuestiones de eficacia o precisión (que deberán justificarse), se aplicarán análisis instrumentales específicos apropiados, como la CLAR o la CG. El fabricante proporcionará a las autoridades nacionales competentes del Estado miembro, a petición de las mismas, muestras del tensioactivo puro en cuestión.

D. MÉTODOS ANALÍTICOS PARA LOS TENSIOACTIVOS ANFOTÉRICOS

La determinación de tensioactivos anfotéricos en los ensayos se hará mediante análisis utilizando los procedimientos siguientes:

1. Si no hay catiónicos:
Método usado en la República Federal de Alemania (1989) DIN 38 409—*Teil* 20.
2. En los demás casos:
El método Orange II (Boiteux, 1984).

En el caso de los tensioactivos anfotéricos que no reaccionen a los ensayos antes citados, o si resulta más apropiado por cuestiones de eficacia o precisión (que deberán justificarse), se aplicarán análisis instrumentales específicos apropiados, como la CLAR o la CG. El fabricante proporcionará a las autoridades competentes del Estado miembro, a petición de las mismas, muestras del tensioactivo puro en cuestión.

ANEXO III

Métodos de ensayo de biodegradabilidad final (mineralización) para tensioactivos en detergentes

- A. El método de referencia utilizado para los ensayos de laboratorio sobre la biodegradabilidad final de los tensioactivos según el presente Reglamento se basa en la norma EN ISO 14593:1999 (ensayo de espacio de cabeza CO₂). Los tensioactivos de los detergentes se considerarán biodegradables si el nivel de biodegradabilidad (mineralización), medido de conformidad con uno de los cinco ensayos siguientes⁽¹⁾, es de al menos un 60 % en un plazo de 28 días:
1. Norma EN ISO 14593:1999. *Water quality. — Evaluation of ultimate aerobic biodegradability of organic compounds in aqueous medium. — Method by analysis of inorganic carbon in sealed vessels (CO₂ headspace test)*. No se utilizará la adaptación previa. No se aplica el principio de los 10 días. (Método de referencia).
 2. Método de la Directiva 67/548/CEE, Anexo V.C.4.C [ensayo Sturm modificado por evolución de dióxido de carbono (CO₂)]: no se utilizará la adaptación previa. No se aplica el principio de los 10 días.
 3. Método de la Directiva 67/548/CEE, Anexo V.C.4.E (botella cerrada): no se utilizará la adaptación previa. No se aplica el principio de los 10 días.

⁽¹⁾ Estos cinco ensayos se consideran los más adecuados para los tensioactivos.