



Association Internationale de la Savonnerie, de la Détergence et des Produits d'Entretien
International Association for Soaps, Detergents and Maintenance Products

About the new
Detergents Regulation

EL NUEVO REGLAMENTO DE DETERGENTES:

HOJA DE DATOS ACERCA DE LA BIODEGRADACIÓN AERÓBICA DE TENSIOACTIVOS

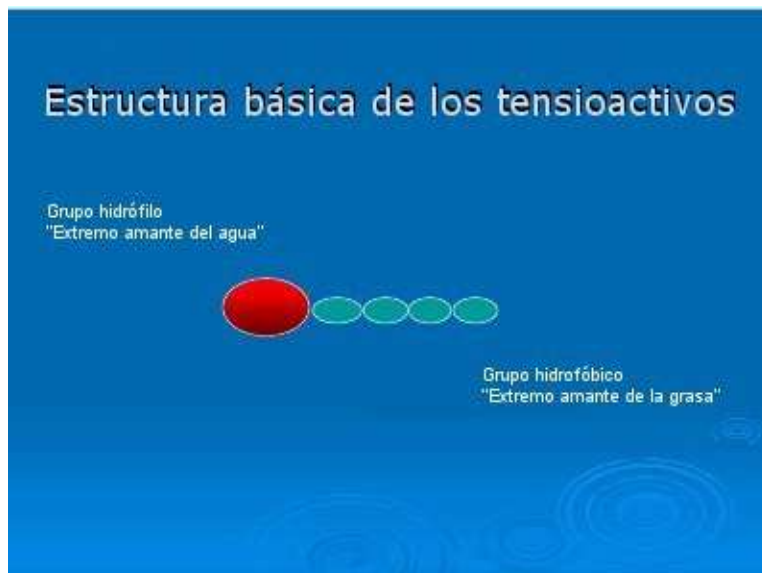
1) ¿Cuál es el papel de los tensioactivos en un detergente?

Los **tensioactivos**, o agentes de superficie, son un componente esencial de los detergentes. Son sustancias que, al disolverse en el agua, le aportan al producto la posibilidad de **eliminar la suciedad de las superficies** como los tejidos y mantenerla en suspensión.

La propiedad característica de los tensioactivos es que desprenden de la superficie aquellos tipos de suciedad con baja solubilidad en agua (por ejemplo, la grasa). Pueden hacerlo porque las moléculas de tensioactivos tiene un extremo "amante del agua" (hidrófila) que tiende a captar las moléculas de agua y otro extremo "que odia el agua" (hidrofóbica) y "amante de la grasa" (lipófila) que repele el agua y simultáneamente se adhiere al aceite y la grasa de la suciedad.

Estas fuerzas opuestas ablandan la suciedad y la suspenden en el agua. La acción mecánica es una ayuda adicional para liberar la suciedad.

Tabla 1:

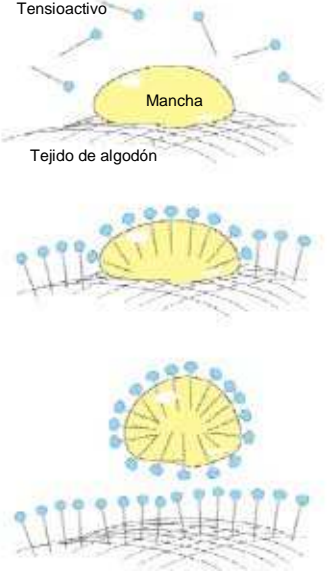



Los tensioactivos pueden clasificarse en distintos grupos (aniónicos, no iónicos, catiónicos y anfotéricos) en función de la carga electrostática de su extremo amante del agua ("positivo o negativo", véase la Tabla 4).

Los primeros dos grupos son los más comunes y constituyen más del 80% del uso total en detergentes. Los tensioactivos catiónicos se utilizan principalmente en suavizantes para aportar una sensación suave a los tejidos. Los tensioactivos anfotéricos se utilizan principalmente por sus propiedades de suavidad de la piel.

Los tensioactivos pueden funcionar de distintas formas:

Tabla 2:

| Mecanismo de retracción | Emulsificación |
|---|--|
| <p>El tensioactivo disminuye las tensiones interfaciales de aceite/solución y superficie/solución y de este modo levanta la mancha de la superficie (por ejemplo, tejido de algodón).</p> | <p>El tensioactivo disminuye la tensión interfacial de aceite/solución y facilita la emulsificación de las suciedades aceitosas posible.</p> |
| <p style="text-align: center;">Retracción</p>  | <p style="text-align: center;">Emulsificación</p>  |

Un tercer mecanismo es la **solubilización**. A través de la interacción con un tensioactivo en el agua, una sustancia se disuelve espontáneamente para formar una mezcla temporalmente estable.

2) ¿Qué significa la biodegradación de tensioactivos?

La biodegradación es el proceso por el cual los microorganismos disuelven materiales orgánicos en fragmentos más pequeños y simples. Las bacterias y los hongos son los organismos más frecuentemente asociados con la biodegradación. La materia orgánica sirve también como “alimento” para las bacterias proporcionándoles energía y creando bloques desde los cuales crean más bacterias.

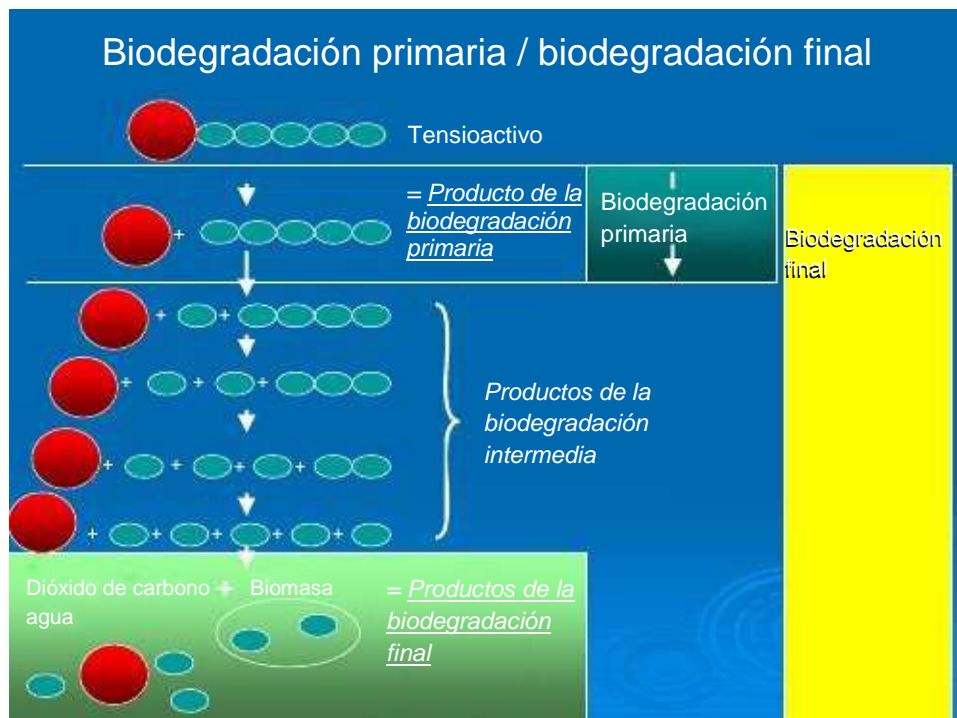
Cuando finaliza la biodegradación, los productos finales son generalmente dióxido de carbono y agua. Nos referimos a una sustancia orgánica como biodegradable cuando es un buen sustrato de crecimiento y energía para los microorganismos que comúnmente se encuentran en la naturaleza.

Cuando la biodegradación es incompleta, se forman productos derivados que se acumularán en el medioambiente o se degradarán más adelante a través de otros mecanismos.

Los tensioactivos utilizados en detergentes, generalmente van a parar al agua residual que finalmente ingresa a la planta de tratamiento de aguas residuales con la suciedad que han quitado. En esta etapa, los tensioactivos son biodegradables en condiciones aeróbicas. En este proceso, aumenta la cantidad de bacterias en las plantas de tratamiento de aguas residuales; esto significa que se forma la “biomasa”.

En la biodegradación de sustancias orgánicas, existe una diferenciación entre biodegradación primaria y biodegradación final. Para los tensioactivos, la biodegradación primaria es el primer paso y el más importante. Esto es cuando los tensioactivos pierden su propiedad característica de influir en la tensión superficial y por lo tanto desprenden la suciedad y, al mismo tiempo, la mayor parte de su peligrosidad para los organismos del agua. La posterior biodegradación final de los tensioactivos se produce en varios pasos hasta que solo queda agua y dióxido de carbono.

Tabla 3:



- Descripción simplificada: Diferencia entre biodegradación primaria y final

3) ¿Qué cambios introduce el nuevo Reglamento de Detergentes en lo que respecta a la biodegradación de tensioactivos?

Con la entrada en vigencia del nuevo Reglamento de Detergentes el 8 de octubre de 2005, todos los tensioactivos utilizados para detergentes domésticos tendrán que cumplir con la biodegradación final.

Sin embargo, desde finales de los años setenta, los tensioactivos aniónicos y no iónicos han tenido que demostrar su biodegradación primaria y con el transcurso de los años la gran mayoría de los tensioactivos utilizados en detergentes, incluidos los tensioactivos catiónicos y anfotéricos, han cumplido con requisitos aún más estrictos con respecto a su biodegradación final.

A partir de octubre de 2005, la prueba de biodegradación final será obligatoria en toda la UE para todos los grupos de tensioactivos utilizados en detergentes de uso doméstico.

Los detergentes utilizados en el sector Industrial e Institucional (I+I) podrán continuar usando algunos tensioactivos con propiedades de biodegradación primaria pero no final únicamente con finalidades muy especiales y tras haber obtenido una derogación basada en una evaluación del riesgo y evaluaciones de los beneficios.

Para obtener más información, póngase en contacto con:

A.I.S.E., Bruselas

Tel.: + 32 2 230 83 71

Fax.: + 32 2 230 82 88

Correo electrónico: aise.main@aise-net.org

Tabla 4:

Clases de tensioactivos

| Clase de tensioactivo | Carga de la parte que ama el agua | Esquema | Ejemplos de uso (características) |
|-----------------------|-----------------------------------|--|--|
| No iónico | Sin carga |  | Detergente para ropa normal ; detergente para lavavajillas automáticos (baja espuma) |
| Aniónico | Negativa |  | Detergente para ropa normal ; limpiadores multiusos |
| Anfotérico | Positiva y negativa |  | Productos para lavar la vajilla a mano (cuidado de la piel) |
| Catiónico | Positiva |  | Suavizantes |