

DESODORANTES Y ANTI-MICROBIANOS DE USO TEXTIL

*Por Roberto Goldschmidt, del Departamento Técnico de **Química Paípe SRL**, Buenos Aires, Argentina.*

e-mail: roberto@quimicapaipe.com.ar

Así como existen desodorantes y anti-transpirantes corporales, hoy en día se tratan las prendas y artículos textiles con productos anti-microbianos que evitan malos olores y mohos.

Cual es la composición química del sudor. Por que al transpirar se producen malos olores, en que se basa la formulación de los productos desodorantes para el cuerpo y para textiles y como controlar la efectividad del producto.

Si bien la función primaria de un textil es abrigar y proteger al usuario contra las inclemencias del medio ambiente, hoy en día se exige que una prenda, alfombra o tapizado otorgue algo más.

Desde hace décadas un atributo imprescindible es la suavidad. Podemos ver en los negocios de venta de ropa que además de mirar el cliente siempre toca la tela.

Otra sensación que la publicidad exalta y el usuario busca es la de limpieza y frescura. Muchas veces los suavizantes se publicitan resaltando no tanto la suavidad sino el aroma fresco o "a limpio".

Más allá de las manchas que provienen del medio ambiente o el uso, la sensación de sucio o el olor de una prenda esta dada por la transpiración del usuario.

◆ QUÉ ES EL SUDOR

La transpiración es un proceso natural que se produce en todo el cuerpo para mantener la temperatura constante.

Al evaporarse el sudor baja la temperatura corporal, por eso cuando hacemos ejercicio, tenemos fiebre o hace mucho calor transpiramos.

Las glándulas que producen el sudor están distribuidas en todo el cuerpo, pero hay zonas en las cuales se transpira mas (ingle, axilas, etc.).

La transpiración en si es una solución diluida de sales inorgánicas, urea, ácido láctico y proteínas.

El sudor en si mismo es un liquido sin olor, pero por sus componentes es un excelente caldo de cultivo para las bacterias que ya están en nuestra piel.

Desde el mismo momento que transpiramos las bacterias y hongos que existen sobre la piel comienzan a reproducirse en forma geométrica, alimentadas por los nutrientes y humedad que aporta la transpiración, mas la temperatura favorable del cuerpo.

La reproducción bacteriana es un proceso muy rápido (una bacteria se divide en dos, dos en cuatro y así sucesivamente) duplicándose en condiciones ideales cada 20 minutos llegando a las 8 horas a 1,6 millones de bacterias.

A partir de esta alimentación y reproducción bacteriana se producen transformaciones en la composición del sudor, y el cuerpo comienza a oler mal.

Esto es debido a componentes volátiles con mal olor que producen los hongos y bacterias.

Hay zonas específicas de la piel (pies, axilas, etc.) habitadas por determinados tipos de microorganismos, que se alimentan del sudor, se reproducen y generan sustancias específicas con olores característicos.

Es muy conocido el “olor a queso” de los pies transpirados, que es generado por el Ácido Valeriánico (Ácido Metil-3-Butanoico); mientras que el olor característico de la axila es el del Ácido Caprónico (Ácido Hexanoico), que fue extraído por primera vez del pelo de las cabras y chivos.

Habitualmente para evitar este proceso se utilizan antitranspirantes y desodorantes.

◆ **DESODORANTES Y ANTI-TRANSPIRANTES CORPORALES**

Cual es la diferencia de concepto entre un desodorante y un anti-transpirante?

Los anti-transpirantes se basan en algún producto que cumple 2 funciones:

1. Inhibición de la secreción de sudor por gradiente osmótico.
2. Coagulación de las proteínas de la transpiración.

Por lo tanto al usar anti-transpirantes disminuye la sudoración.

Los anti-transpirantes se publicitan diciendo que tienen un “efecto seco”, que no humedecen la ropa, etc.

Hoy en día el producto activo más habitual en los anti-transpirantes es el clorhidroxido de aluminio ($Al_2(OH)_5 Cl.nH_2O$).

Los desodorantes funcionan en base a otro concepto.

No evitan que transpiremos, sino que simplemente están basados en algún producto que elimina las bacterias o por lo menos impide su multiplicación.

Debido a esto es que el usuario transpira, pero al no multiplicarse las bacterias no se produce olor.

El producto activo en el cual se basan hoy en día la mayoría de los desodorantes es el triclosan (triclosan es el más común de los nombres comerciales del 2,4,4'-TRICLORO-2'-HIDROXI-DIFENIL ÉTER)

Todos los desodorantes y antitranspirantes tienen algún vehículo (Ej. etanol) y un perfume que le da la fragancia basados en la cual la mayoría de los usuarios elegimos qué producto es el que usaremos.

Por ley es obligatorio que los productos cosméticos informen su composición, así que en una visita al supermercado podemos comprobar que la mayoría de los productos comerciales se basan en estos 2 activos que describimos anteriormente Clorhidroxido de aluminio para anti-transpirantes y Triclosan para desodorantes).

◆ **DESODORANTES Y ANTI-OLOR EN TEXTILES**

Hasta aquí vimos como se evitan los malos olores sobre la piel. Pero qué pasa con los textiles? Prendas, ropa interior, ropa deportiva, ropa de cama, calzado, etc.

Con el aumento de la moda informal, la actividad deportiva y las actividades al aire libre, muchas veces se transpira más, o en el caso de actividades al aire libre se utiliza una misma prenda transpirada por un largo período de tiempo.

Por ello es que es importante tratar también los textiles con algún producto que evite el mal olor.

Los perfumes o productos con fragancias pueden enmascarar los olores, pero no los evitan. Ni siquiera los que tiene fragancias encapsuladas o de liberación lenta evitan en forma efectiva el problema de la transpiración.

Basándose en la experiencia de la cosmética, se buscó algún producto microbicida que evite la multiplicación de las bacterias y hongos que alimentándose de la transpiración producen el mal olor.

Al igual que en cosmética, una característica importante de un “desodorante” textil es que sea de muy baja toxicidad, ya que está en contacto con la piel.

Otra característica importante, en este caso diferente a los desodorantes corporales, es que sobre un textil el producto debe resistir los lavados.

Como usuarios estamos acostumbrados a aplicarnos desodorante en el cuerpo después de cada ducha, pero no estamos dispuestos a volver a tratar las medias, campera o bolsa de dormir después de cada lavado doméstico.

El problema de la baja toxicidad y efectividad sobre los micro-organismos que producen el mal olor ya fué resuelto hace años por los químicos cosméticos.

El producto activo más efectivo y elegido hasta el día de hoy es el triclosan, como podemos comprobar en la mayoría de desodorantes, y hasta en algunas pastas de dientes y enjuagues bucales.

En cuanto a permanencia o solidez al lavado también el triclosan tiene una alta solidez, ya que es insoluble en agua, resistiendo los lavados domésticos mientras no se hagan a temperaturas elevadas (mas de 60 °C).

Otra característica interesante de este producto activo es que se difunde dentro del poliéster que siempre es una fibra difícil de tratar por su baja afinidad.

Teniéndose en cuenta su baja toxicidad, su alta eficacia y su permanencia a los lavados es que uno de los componentes fundamentales de los desodorantes o anti-olor textiles es el Triclosan.

En general se utiliza combinado con otros fungicidas y bactericidas para ampliar el espectro de micro-organismos a eliminar, ya que en el caso de textil es interesante evitar la multiplicación de los hongos y bacterias que manchan y degradan las telas.

Sobre las prendas o telas almacenadas húmedas o en lugares húmedos comienzan a multiplicarse hongos y bacterias diferentes a los que habitan la piel humana. Estos micro-organismos no solo producen manchas y malos olores sobre la tela, sino que además degradan y debilitan las fibras.

Para evitar estos micro-organismos se agregan otros productos bactericidas que deben igualmente ser de baja toxicidad para el ser humano.

Por ultimo otro elemento que completa un desodorante o microbicida textil es alguna mezcla de emulsionantes o dispersantes que permiten disolver los bactericidas en agua, además de darle afinidad por las diferentes fibras textiles con el objetivo de poder aplicarlo por agotamiento, rociado o foulard.

Como en el caso de los desodorantes de aplicación corporal los productos textiles pueden tener alguna fragancia para que el usuario "sienta" la frescura del desodorante.

◆ TEST Y CONTROL DE LOS DESODORANTES TEXTILES

Existen diferentes tests de laboratorio para controlar el efecto anti-microbiano de los productos, basándose casi todos en un cultivo de bacterias u hongos y observando cómo el producto comercial o el textil ya tratado inhibe o retarda el crecimiento de los micro-organismos.

Cada test especifica qué micro-organismos utilizar, los medios de cultivo, tiempos, etc.

Ejemplos de estos test son: AATCC 147 y AATCC 100.

Otra posibilidad, que nosotros preferimos, es el testeo en condiciones de uso normal de prendas, ropa interior o plantillas de zapatillas tratadas con el producto anti-microbiano.

Estas condiciones de uso son previamente pautadas y se realizan sobre un número amplio de usuarios. Luego se evalúan los resultados con un panel de expertos.

Este testeo en condiciones de uso si bien no permite tener datos cuantitativos, permite tener un resultado cualitativo o comparativo mas cercano a la realidad.

◆ CONCLUSIONES

Creemos que los desodorantes y anti-microbianos textiles dan un valor agregado que cada vez los usuarios van a ir valorando y exigiendo más.

No solo proporcionan sensación de limpieza, sino que además aportan a la buena conservación de las telas o prendas evitando el ataque bacteriano y de los hongos.

