

EL USO DE LAS CERAS EN EL RECUBRIMIENTO DE QUESOS

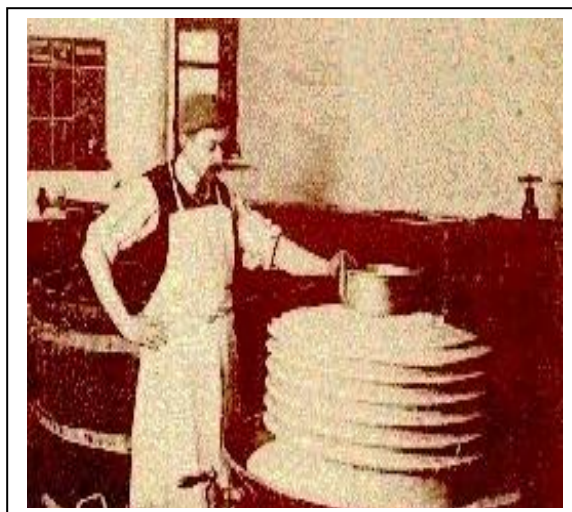
Donato Herrera Muñoz
Begoña García Alonso

INTRODUCCIÓN

Podemos definir el queso como una masa que se hace de leche cuajada, exprimida y aderezada con sal, que está compuesta principalmente por caseína y materias grasas. Se elabora una gran variedad de quesos distintos dependiendo del tipo de leche, de los procesos de cuajado, prensado, salado y maduración,.

En todos ellos se utilizan conservantes físicos y químicos, a pesar de lo cual el producto se puede ver afectado por un crecimiento de mohos que es indeseable en la mayoría de los casos, debido a la repercusión económica y sanitaria al ser potenciales productores de micotoxinas que aportan un riesgo para la salud, haciéndose necesario su control y erradicación.

El crecimiento de los mohos es frecuente y da lugar a un aspecto anormal y desagradable, pero en gran medida es consecuencia de las características del propio queso, por su gran humedad y alta acidez natural, y se localiza principalmente en la superficie o corteza del queso.



No en todos los quesos se tiene la solución de una corteza o película propia que les facilite de forma natural la protección necesaria, y por ello se recurre a un recubrimiento que les proteja y conserve ante diferencias climatológicas, cambios de temperatura y otros agentes externos.

A lo largo de los años han surgido distintas técnicas de recubrimiento para quesos que han evolucionado desde los primitivos estómagos de oveja hasta productos de alta tecnología.

En la actualidad, las exigencias de marketing en cuanto a presentación y duración del producto han hecho del recubrimiento una necesidad imperativa, mientras que los requisitos de

productividad han obligado al desarrollo de procesos de automatización cada día más rápidos.

LAS CERAS DE RECUBRIMIENTO DE QUESOS

Las ceras especiales para quesos constituyen un recubrimiento de protección que proporciona el conjunto de propiedades que demanda la industria:

- Estanqueidad.
- Estabilidad dimensional.
- Buena presentación.
- Resistencia mecánica.
- Facilidad de aplicación.
- Uniformidad.
- Flexibilidad.



La estanqueidad es la propiedad de conseguir un aislamiento adecuado que actúe de barrera contra la pérdida de humedad natural y su consiguiente merma en el peso. Es necesaria para formar una barrera de protección contra agentes exteriores como hongos y bacterias, y por ello actúa indirectamente como conservante, y alarga las propiedades

iniciales de frescor de los quesos. Las ceras proporcionan esta estanqueidad debido a que el recubrimiento es flexible, adherente, homogéneo e impermeable

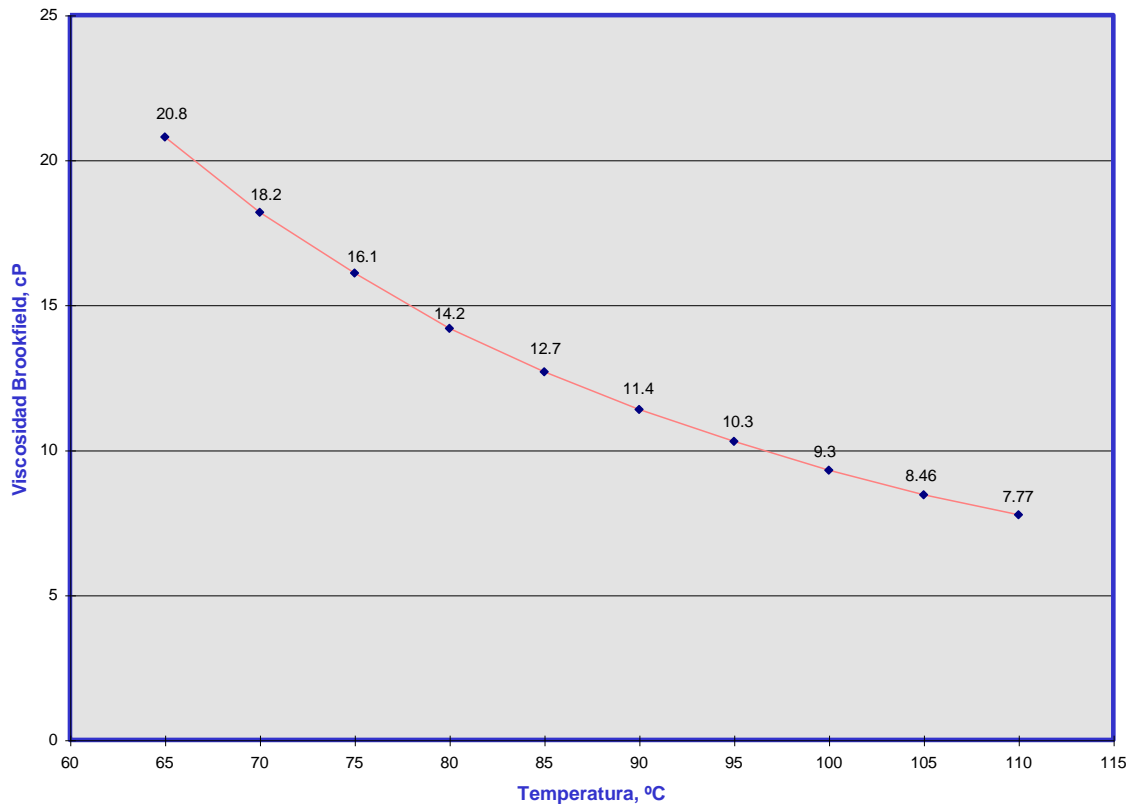
La estabilidad dimensional trata de mantener la forma y dimensiones de los quesos de dureza media (quesos cremosos), sobre todo en épocas de calor. Un recubrimiento céreo adecuadamente obtenido constituye un "molde" que mantiene prácticamente indeformables los quesos tratados, ya que a las temperaturas a las que el queso se ablanda y deforma por efecto de su propio peso, la cera permanece como una cubierta inalterable.

La buena presentación del recubrimiento se consigue gracias a que pueden usarse ceras tanto en color natural como pigmentadas con atrayentes colores, de tal modo que producen cubiertas cuya tersura y colorido pueden llegar a identificar al fabricante o marca, y confieren un acabado realmente atractivo.

La resistencia mecánica necesaria para impedir la rotura de los quesos ante golpes accidentales se consigue mediante el conjunto de flexibilidad, plasticidad y cohesión interna de la cera. Para ello es imprescindible tener una adherencia adecuada para que no se separe accidentalmente el recubrimiento del propio queso, sin prescindir de un pelado fácil en el momento del consumo.

La facilidad de aplicación se consigue con el bañado en la cera fundida, que tiene una gran rapidez de enfriamiento, y más si se acelera mediante la inmersión en agua fría que le aporta un brillo adicional por una cristalización más rápida.

CURVA VISCOSIDAD
de una cera de recubrimiento de quesos



La uniformidad de extensión y el grosor de la película de recubrimiento es otra cualidad positiva que está relacionada con la adherencia de la cera al soporte, y condicionada por las temperaturas en las que se efectúa el bañado de los quesos para el recubrimiento de cera.

El parámetro que afecta más directamente a la regularidad y gramaje de la película conseguida es la viscosidad de la cera, y el factor más importante para su modificación es la temperatura del baño, ya que la viscosidad va bajando a medida que se incrementa el calentamiento y formando una curva típica para cada producto, que puede utilizarse para determinar la temperatura de aplicación más adecuada.

El gramaje aplicado está directamente relacionado con esta viscosidad y otra de las funciones de las curvas es ayudar a conseguir variaciones en las capas mediante ligeras variaciones en las condiciones de aplicación, sin ser necesario efectuar otros cambios en las instalaciones de maquinaria para el recubrimiento.

Utilizando ceras de bajo punto de fusión se puede conseguir una temperatura de aplicación inferior, con las ventajas que esto reporta en aspectos tan variados como estabilidad de los colores, ahorros de energía y reducción de riesgos en el trabajo.

DATOS DE UN RECUBRIMIENTO		
Parámetro	Unidad	Valor
Peso del queso	gramos	282,06
Cera depositada	gramos	25,92
% de Cera	gramos	9,19
Tiempo de secado	segundos	5
Resistencia al frío		Buena
Plasticidad		Buena
Resistencia al impacto	g/2°C/1m	1200

La flexibilidad del recubrimiento es indispensable para absorber las contracciones y dilataciones debidas a cambios de temperatura, ya sea del ambiente o provocados por los enfriamientos después de la aplicación del propio recubrimiento. Las contracciones en la masa del queso originan tensiones entre su superficie y de la cera, con formación de zonas con una fuerza de despegue que influye desfavorablemente en la adherencia final del conjunto que solo puede compensarse con ceras más flexibles.

Para conseguir la unión de la superficie en cada queso concreto con la película de cera, es imprescindible el estudio de los factores que entran en juego, tales como fuerzas de atracción, fuerzas electrostáticas, grado de porosidad, rugosidad, o temperaturas de aplicación.