

CONSIDERACIONES SOBRE LOS TIPOS DE HIELO EN ESCAMAS

Se entiende normalmente **como hielo en escamas** el que, a diferencia de los cubitos, se presenta en forma de pequeños trozos de forma irregular.

Su uso mayoritario ha sido, y sigue siendo, la conservación del pescado, aunque cada vez más se viene utilizando para otras aplicaciones como panificadoras, industria cárnica, hospitales, gimnasios, laboratorios, etc.



El método tradicional de obtenerlo era por **triturado de hielo** en barras, este uso es obsoleto por ser económica y energéticamente poco eficiente.

Actualmente se fabrica mediante generadores de hielo que de forma continua suministran las escamas de hielo con producciones entre unos pocos Kg hasta decenas de toneladas diarias.

Los distintos sistemas de trabajo de estos generadores hacen que el hielo obtenido sea también diferente, y aunque lo englobemos todo como hielo en escamas sus propiedades varían significativamente.

Las principales diferencias las encontramos en:

- La forma y tamaño de los trozos.
- La temperatura del núcleo interno de la escama.
- El porcentaje de humedad. Tanto el agua retenida en la masa de hielo como el mojado superficial de la misma.





LOS PRINCIPALES SISTEMAS DE TRABAJO DE LOS GENERADORES SON:

Máquinas de tambor

Normalmente para grandes producciones. El hielo se forma sobre una superficie cilíndrica muy fría, por debajo de -20°C , se seca y se separa por un medio mecánico (cuchilla o fresa). Se producen láminas finas, subenfriadas y muy secas. El espesor es de unos 2mm y el tamaño de 30-40 mm. La temperatura interna cercana a -7°C debido al tiempo que permanece unida al cilindro desde que se seca hasta que se separa de él. Y el porcentaje de agua difícilmente supera el 2%.

Máquinas de husillo con prensado

El hielo se forma en la superficie interna de un tubo y se hace pasar por unas toberas que lo prensan, secan y lo trocean con forma de pequeños cilindros o sectores con un tamaño de 15-20mm. La temperatura interna no es tan baja como el primer caso, del orden de $-2/-3^{\circ}\text{C}$, pero sigue presentando formas duras con aristas cortantes. El grado de humedad suele estar entre el 5/8%.

Máquinas de husillo sin prensado.

Similar al caso anterior pero el hielo que se forma dentro del tubo inundado con una temperatura superficial de unos -15°C , se rasca y extrae con un husillo sin escurrirlo. Se obtienen trozos en general pequeños con tamaño y formas irregulares, siendo el tamaño de grano entre 2 y 10 mm; temperatura interna muy cercana a la de fusión del agua (-0.5°C) y contenido de humedad interna y superficial entre 12/15%.



Para los que manipulan pescado fresco en contacto con el **hielo** es muy conocido que una temperatura baja de la escama produce un “quemado” o laceración térmica de la piel. Las partículas duras y con aristas cortantes provocan, por otra parte, una abrasión mecánica que también lo deteriora.

Los dos primeros tipos no son, pues, recomendables para el contacto directo con pescado fresco. El tercer tipo sería el adecuado, aunque con el inconveniente de que debido al contenido en agua el almacenamiento térmico en forma de calor latente es menor por Kg y por tanto su persistencia.

Cuando estamos hablando de aplicaciones del **hielo** directamente sobre la piel humana todas estas consideraciones toman, obviamente, mayor importancia.

Sería por tanto una inexactitud grande meter todos los tipos de **hielo en escamas o troceado** en un mismo saco cuando se analiza su uso en estas aplicaciones.

Los fabricantes ITV de la serie IQ son del tercer tipo mencionado y producen un hielo no subenfriado, no cortante y con suficiente contenido de agua; por lo que lo consideramos el más adecuado para estos usos.

Industria Técnica Valenciana SA

