entrevista a D. José Romanillos Velasco

D.JOSÉ ROMANILLOS VELASCO, director de la Empresa de Ingeniería de Diseño y Construcción de Sistemas de Refrigeración y DE Fabricación y Manejo de Hielo para todas sus aplicaciones y Responsable del Comité de Refrigeración del ASHRAE Spain Chapter nos ha concedido una entrevista en la que comparte los grandes avances en la fabricación y aplicación del hielo, fruto de un gran esfuerzo de Investigación y Desarrollo, coherente con su línea profesional mantenida a lo largo de los últimos 60 años

Nos consta su interés continuado en la fabricación y aplicación del hielo desde el comienzo de su actividad, en los años 60 del siglo XX, cuando facilitó a su familia el desarrollo de una fábrica de hielo en barras según el principio original de FRICK "Single Man Operation Ice Plant" al aplicar sus recién adquiridos conocimientos sobre control automático y r egulación compartiendo los adquiridos por su padre en los años 30 per o no aplicados hasta entonces, que han culminado con el desarr ollo que motiva estas líneas, un Generadorde Hielo en Escamas deAlta Eficiencia que r educe la demanda de energía pr oduciendo una calidad de hielo ideal, pasando por el intermedio del generador de Hielo para Consumo Humano más popular, tras r ediseñar el equipo original que importaba al no conseguir el tipo que demanda nuestr o mercado.

¿Cómo ha pasado de ser "Aplicador" a "Diseñador" de Generadores de Hielo?

Tras un intento inicial de suministrar equipos de generación de hielo "Modernos" en los años 60, el nivel de los impuestos de importación que representaban el 40 % del coste CIF de los equipos, nos hizo abandonar este sector, ante las subvenciones obtenidas por las "empresas de interés nacional" colaboradores en el Plan del Frio.

No obstante, a finales de los 80, un aumento del interés de la aplicación del hielo en sistemas de Acumulación Frigorífica para Climatización nos llevó a "Re-descubrir" los avances ocurridos en el sector de la generación de hielo, y comenzó una etapa muy fructuosa de colaboración con TURBO y VOGT de EE.UU.

Con el paso del tiempo, ante la demanda del mercado español, fieles a nuestro compromiso con los usuarios, procuramos que los proveedores estadounidenses modificaran sus equipos, y al no conseguir el resultado deseado, opté por utilizar los conocimientos y la experiencia adquiridos a lo lar go de más de 40 años para intentar obtener la solución deseada, llegando a dominar totalmente el funcionamiento de los evaporadores utilizados por los distintos tipos de generadores de hielo.

Así, en los generadores de hielo para hostelería he cambiado radicalmente la forma en que el refrigerante circulaba, para conseguir el objetivo que el propio inventor original del equipo consideraba inalcanzable, fabricando los 5 primaros equipos de mi nuevo diseño en España, antes de traspasar la fabricación de los mismos.

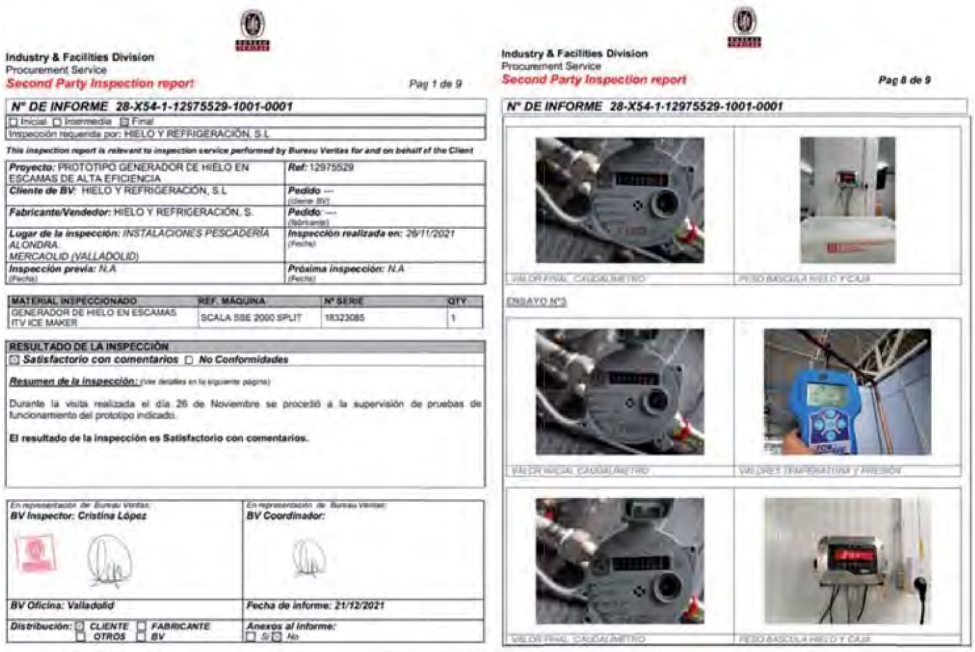
Para la fabricación del hielo fragmentado, he considerado la aplicación de esta experiencia a otros generadores como los de tambor de escama, diseñando un nuevo evaporador que optimiza su función y permite obtener hielo en escamas seco y suelto, con una temperatura de evaporación de -16 º C, lo que supone más de un 20 % de reducción de consumo energético sobre los más eficientes actualmente en el mercado, obteniendo más cantidad de hielo con la misma dimensión.

¿Esto ha sido comprobado de alguna forma oficial?

Efectivamente. Independientemente del potencial interés comercial, un tema como este, dada mi actividad en ASHRAE como responsable del comité de Refrigeración me ha llevado a buscar una certificación por una entidad calificada para ello, de forma que los datos obtenidos pudieran ser utilizados sin problema para los cálculos comparativos de consumo.

Para ello hemos obtenido un certificado de los ensayos emitido por BUREAU VERITAS, que reproducimos más adelante, en el que queda reflejada la producción obtenida con el refrigerante y la temperatura de evaporación utilizados.

Independientemente, hemos realizado los cálculos de consumo específico, comparando el consumo preciso por Kg de hielo evaporando a una y a otra temperatura, según datos fehacientes de fabricantes de compresores y unidades condensadores de reputación mundial.



Industry & Facilities Division
Procurement Service
Second Party Inspection report
Pag 1 de 9

Nº DE INFORME 28-X54-1-12975529-1001-0001

Inicial / Intermedia / Final
Inspección requerida por: HIELO Y REFRIGERACIÓN, S.L.

This inspection report is relevant to inspection service performed by Bureau Veritas for and on behalf of the Client

Proyecto: PROTOTIPO GENERADOR DE HIELO EN ESCAMAS DE ALTA EFICIENCIA	**Ref:** 12975529
Cliente de BV: HIELO Y REFRIGERACIÓN, S.L.	**Pedido** (Cliente BV)
Fabricante/Vendedor: HIELO Y REFRIGERACIÓN, S.	**Pedido** (fabricante)
Lugar de la inspección: INSTALACIONES PESCADERÍA ALONDRA MERCAOLID (VALLADOLID)	**Inspección realizada en:** 26/11/2021 (Fecha)
Inspección previa: N.A (Fecha)	**Próxima inspección:** N.A (Fecha)

MATERIAL INSPECCIONADO	REF. MAQUINA	Nº SERIE	QTY
GENERADOR DE HIELO EN ESCAMAS ITV ICE MAKER	SCALA SIE 2000 SPLIT	18323085	1

RESULTADO DE LA INSPECCIÓN
☐ Satisfactorio con comentarios ☐ No Conformidades

Resumen de la inspección: (Ver detalles en la siguiente página)

Durante la visita realizada el día 26 de Noviembre se procedió a la supervisión de pruebas de funcionamiento del prototipo indicado.

El resultado de la inspección es Satisfactorio con comentarios.

En representación de Bureau Veritas:
BV Inspector: Cristina López

En representación de Bureau Veritas:
BV Coordinador:

BV Oficina: Valladolid

Fecha de informe: 21/12/2021

Distribución: ☐ CLIENTE ☐ FABRICANTE ☐ OTROS ☐ BV

Anexos al informe: ☐ Si ☐ No

Industry & Facilities Division
Procurement Service
Second Party Inspection report
Pag 8 de 9

Nº DE INFORME 28-X54-1-12975529-1001-0001

VALOR FINAL CAUDALIMETRO

PESO BASCULA HIELO Y CAJA

ENSAYO Nº3

VALOR INICIAL CAUDALIMETRO

VALORES TEMPERATURA Y PRESIÓN

VALOR FINAL CAUDALIMETRO

PESO BASCULA HIELO Y CAJA

tura del hielo producido en sus equipos no es algo "buscado", sino el resultado de unas condiciones de trabajo inevitables. Muchos expositores de pescado están utilizando otro tipo de hielo "húmedo" para evitar los problemas del hielo excesivamente frío. Esto ya fue contrastado en los años 90 por la flota pesquera del mediterráneo, donde suministramos equipos con una capacidad combinada de casi 1000 Tm diarias desde Aguilas hasta Cambrils que prefirieron el hielo "no subenfriado" , llegando a substituir un generador de 26 Tm de hielo en Vinaroz por otro que fabrica 50 Tm con el mismo compresor inicial.

Los resultados de estos cálculos han sido refrendados por el mismo fabricante de grupos frigoríficos, garantizando que nuestro informe refleja datos reales sin modificaciones ni "ajustes"

Adicionalmente, todo ha sido calculado de nuevo por un Ingeniero Independiente, utilizando el flujo másico del refrigerante utilizado, en base a datos físicos indiscutibles, según programa REFPROP , que refrendan el mismo resultado, confirmando el ahorro superior al 20 % sobre otros generadores con

Y sobre la calidad del hielo obtenido, ¿Cómo afecta la temperatura de evaporación más elevada? Históricamente, el hielo en escamas obtenido a baja temperatura ha presentado su baja temperatura de extracción como "una ventaja"

Con la combinación adecuada de caudal de agua recirculada y tiempo de contacto, el hielo extraido de este nuevo generador tiene unas condiciones ideales: -1 ºC garantizando un 100 % de hielo sólido, sin agua libre, pero suficientemente "caliente" para no quemar la superficie de los productos en contacto, como el pescado y otros productos sensible, que llegan a sufrir quemaduras y daños en la piel en contacto con hielo muy frío. Además, no causa recongelación al fundirse las capas exteriores en contacto con más hielo en silos, transportadores, cajas, vitrinas, etc, permaneciendo suelto.

Un eminente industrial del marisco y el pescado nos lo ha confirmado por escrito tras probarlo.

Lo dichos por otros fabricantes oculta que la baja tempera-

Así, ¿podemos esperar un incremento de aplicaciones del hielo al pr oducirse económicamente para enfriamiento de productos sensibles como frutas, verduras, etc. etc.?

Si, efectivamente. Dado el interés mostrado por los usuarios potenciales, esperamos asistir a una utilización del hielo similar a la que se lleva a cabo en California o Florida, donde no existen las mismas limitaciones que en España, relacionadas con el coste de la ener gía y el de los propios equipos Si a esto unimos los avances que presentaremos en breve sobre la generación de hielo líquido de Alta Eficiencia podemos predecir una renacer de la industria del hielo

¿En su actividad en ASRAE, habrá algún curso nuevo sobre Refrigeración Aplicada?

Si, precisamente, al haber finalizado el desarrollo de los sistemas de Generación de Hielo de alta eficiencia, he reeditado el curso sobre los diferentes tipos de hielo, sus aplicaciones y los diferentes sistemas de generación, cuya portada reproduzco a continuación.

ASHRAE Spain Chapter

CURSO SOBRE

ANALISIS DE LOS DIFERENTES TIPOS DE HIELO, SUS APLICACIONES Y LOS DIFERENTES MÉTODOS DE FABRICACIÓN DISPONIBLES

Autor : José Romanillos
Responsable del Comité de Refrigeración
ASHRAE Spain Chapter

Enero 2022