



El arte y la ciencia del peletizado

Mejorando la eficiencia de la planta de alimentos balanceados.

¿Cómo centrarse en el desarrollo y optimizar la eficiencia e inocuidad de la producción? Participamos del segundo encuentro de “Producción de alimentos balanceados” de Trouw Nutrition, el Doctor Ernest Nef, de NEF Feed Milling Consulting, habló sobre problemas comunes dentro del proceso de producción de balanceados y cómo pueden resolverse haciendo foco en el acondicionamiento por vapor.

Sistemas de sanitización

Para entender el proceso de peletización tenemos que saber y entender las dos partes esenciales del proceso: acondicionamiento con vapor y sanitización.

El objetivo es mejorar el estado bacteriológico del alimento para convertirlo en un pelet compacto y cilíndrico. Para lograrlo, primero acondicionamos la harina en el acondicionador y luego, lo calentamos en retenedores, por último, se peletiza para lograr los pelets correctos e ir al

sistema de enfriamiento.

Los beneficios más interesantes para el fabricante son el almacenamiento y la logística. De esta manera podremos reducir el volumen obteniendo elementos de transporte más pequeños y mejores propiedades de flujo para descargarlos. “Lo más importante de esto es poder distinguir las diferentes líneas de peletizadoras: con acondicionamiento al vapor convencional y con líneas de acondicionamiento al vapor y secciones adicionales de sanitización”, explica Nef.

Cuando se trata de sistemas de tratamiento térmico o de secciones de sanitización, a menudo se añaden aditivos termosensibles, como enzimas, en el denominado PPL (proceso de adquisición de líquidos posterior a la peletización).

Para este tipo de procedimientos es importante tener presente las condiciones de vida de la salmonella. La zona de crecimiento sin riesgos es de 37 a 40 grados,

alrededor de los 65 a 70 grados comienza la destrucción de la misma. Por lo tanto, siempre se debe buscar un tratamiento por debajo de los 100 grados. **El objetivo del tratamiento térmico no es desactivar o esterilizar el producto, si no, obtener tener un efecto de pasteurización. Este proceso tiene tres parámetros: la intensidad del proceso, para mantener la temperatura constante por encima de los 80 grados, la duración de la exposición al calor y el contenido de humedad.**

“Según las pruebas que realizamos en el SFT en 2010”, con una contaminación total de 190.000 conteos de gérmenes y con un tiempo de retención entre 12 y 120 segundos, y una temperatura de acondicionamiento entre 60 y 80 grados, observamos que, cuando aumentamos a 80 grados de acondicionamiento, obtenemos una reducción del conteo de gérmenes en ambos. “Podemos decir que la temperatura es más importante que el tiempo de re-

tención", afirma Ernest. Hay buenos y malos ejemplos de acondicionadores. Los acondicionadores sin sistema de calentamiento superficial, muestran una gran cantidad de producto pegado en el rotor y en las paletas y por eso se verán montones de productos que se quedan atascados en el acondicionador. Si se encuentran limpios entonces podríamos decir que no hay desperdicio de producto pegado en el rotor ni en las paredes.

Principales influencias de la peletización

Las propiedades físicas y químicas de la formulación contribuyen a la peletización en un 40% a 50%. La molienda, la propia peletizadora y el enfriamiento van a tener cierto impacto en la peletización. El acondicionamiento contribuye alrededor de 15% a 20%. **A mayor temperatura de acondicionamiento, mejor producto y menor consumo de energía.**

Cuando hablamos de control de procesos tenemos dos parámetros: acondicionamiento al vapor y el control de humedad. Estos dos elementos son los más importantes para lograr calidad y ahorro de energía adecuado. El objetivo del acondicionamiento al vapor es plastificar las partículas individuales y crear puentes líquidos. Entonces, a mayor plastificación de partículas, mayor será el puente del material sólido. Por otro lado, tasas de producción más altas, reducción del consumo de energía, vida útil más larga, son el tipo de efectos secundarios debidos al efecto lu-

bricante del vapor y la humedad de la harina.

Instalación de vapor

Para la instalación de vapor se debe tener en cuenta la temperatura y la presión correcta. Algunas de las cuestiones más importantes de la instalación de vapor:

1. Los separadores mecánicos de agua, ya que el vapor suministrado de la caldera en la peletizadora estará húmedo. Por lo tanto, con el separador de agua no se descarga el 100% de la misma.
2. El siguiente paso para probar el vapor es la válvula reductora de presión PRV. Estas válvulas reducen el vapor de 7 a 9 bars 1,5 bars.
3. En la PRV se aconseja elevar la línea de vapor de nuevo.

Es importante tener en cuenta estas tres cuestiones, ya que si alguno de estos elementos falta, el termómetro no nos dará la calidad de vapor.

Proceso de modificación de almidón

Los cuatro elementos más importantes para este proceso de modificación son humedad, temperatura, tiempo de retención y fuerza de corte. Hay factores limitantes en la temperatura del acondicionamiento que afectarán directamente a los nutrientes y microorganismos. En primer lugar, el contenido de humedad está limitado por la obstrucción de la peletizadora. Si superamos el 18% no podremos reducirla enfriándose, lo que significaría que necesitamos una sección extra de secado.

Por otro lado, la adición de agua está directamente relacionada al

proceso de acondicionamiento. Si vemos el contenido de humedad de las materias primas de un cierto alimento durante un año, notaremos que el agua fluctúa alrededor de esto.

Entonces, podemos decir que:

- Hay que sanitizar el estado bacteriológico del alimento balanceado.
- Asegurarse que las temperaturas de sanitización sean lo más altas posibles.
- Darle la menor importancia a los tiempos de retención demasiado largos.
- Tener la certeza de que lo que entra al equipo es también lo que sale.
- Evitar por todos los medios que se produzca cualquier tipo de condensación en los pasos de producciones individuales ya que generan riesgos de recontaminación.
- Evitar residuos para evitar la contaminación cruzada por todos los medios.
- Asegurarnos de utilizar vapor de alta calidad super calando de 5 a 10 grados por encima de la línea de vapor saturado.
- Mantener los niveles de humedad constante para contribuir a un proceso de peletización más eficiente.

Lo que buscamos es tener un contenido constante de humedad en la peletizadora para ahorrar energía y lograr pellets buenos y constantes. Esto significa: menos descomposturas en la peletizadora, mayor producción, menor deterioro de productos y menos formación de mohos.

Eugenia Vergalito