

NUEVA TECNOLOGÍA APLICADA AL CONTROL DE HUMEDAD



Equipo en línea



Equipo de sobremesa

FARMA ALIMENTA INNOVACIÓN

Históricamente se han utilizado diferentes métodos convencionales para la determinación del contenido de humedad de cápsulas de gelatina o celulosa y de formas sólidas farmacéuticas. En función del grado de precisión y el tipo de proceso se utilizan diferentes tecnologías. Dentro de estas tecnologías destacamos el método de “resonancia de microondas” de muy baja potencia, el cual permite obtener resultados de contenido en humedad con un elevado grado de exactitud en un rápido periodo de tiempo *versus* otras tecnologías.

A través de la tecnología desarrollada por TEWS (Figura 1), que permite aplicar una baja potencia de las microondas, se examinan y detectan moléculas de agua y de solventes contenidas en el producto, así como la densidad aparente. A medida que el contenido de moléculas de agua y de solventes (humedad del producto) se modifica, la frecuencia y la amplitud de la onda generada van

Este sistema permite una rápida y fiable implementación en procesos de laboratorio y en línea

variando, lo cual permite extrapolar los resultados a una curva lineal en el tiempo y en consecuencia determinar de manera precisa el contenido en agua de un producto.

La alta velocidad de medición de los instrumentos alcanza varios cientos de medidas individuales por segun-

do. Por tanto, el sistema es capaz de detectar cambios súbitos en la humedad del producto de forma instantánea (Figuras 2 y 3).

El resultado del cálculo global: llamamos al valor MW TEWS, definido como el valor de humedad independiente de densidad o densidad del producto de nuestro cliente (en el caso de la medición de humedad).

EL ÚLTIMO PASO: LA CALIBRACIÓN

La calibración es la clave que conecta el valor TEWS con los resultados regulares en los laboratorios clásicos, para lo cual realizamos una sencilla correlación entre el valor de humedad del producto en el tiempo con el valor obtenido MW TEWS. Simplemente necesitamos de unos pocos resultados de laboratorio y el sistema de solución TEWS calcula automáticamente el valor preciso de densidad y humedad, de forma independiente y en línea con la temperatura dada.

Este sistema facilita una rápida y fiable implementación en procesos de laboratorio y en línea, que permite aumentar la capacidad de producción de líneas de granulación y secado al determinar el punto final del proceso de manera precisa y segura, lo que redundará en un aumento de capacidad de producción al reducir los tiempos totales del proceso.

Las principales ventajas del sistema, o de esta tecnología, son:

- Esta tecnología está ampliamente extendida en el sector farmacéutico y se utiliza como PAT (Process Analytical Technology) para determinación del punto de fin de proceso.
- Rápida lectura de la muestra. Se realiza la medición en segundos, lo que permite una mayor capacidad de producción al determinar el punto final de secado de forma precisa y fiable más rápidamente.
 - Alta precisión de la medida $0,1\% < P < 0,2\%$
 - Control de usuarios, CFR21 part. 11.
 - Válido para productos basados tanto en solventes orgánicos como acuosos.
 - No es necesario distribuir el producto en el contenedor de muestreo como en otras tecnologías, lo que no afecta en el resultado final de la medida.
 - No calienta el producto, las ondas penetran al interior del gránulo y determina el grado de humedad del producto no de la superficie; el resultado es independiente del color, tamaño y forma de la muestra; medición precisa y en tiempo real; bajo coste de mantenimiento.
 - El sistema se puede utilizar para determinación de la humedad tanto de granulados como de polvos, comprimidos y cápsulas de gelatina o celulosa. Lo que le confiere mayor versatilidad y la posibilidad de usarse en más controles.

A través de la tecnología desarrollada por TEWS se examinan y detectan moléculas de agua y de solventes contenidas en el producto, así como la densidad aparente

FIGURA 1.



FIGURA 2.

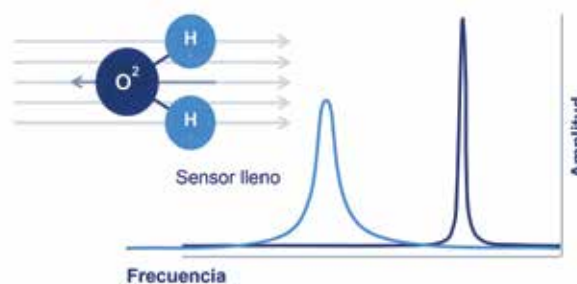


FIGURA 3.

