



Contenido de Humedad en Harina

Descripción

La harina es la base de muchos platos culinarios. Se utiliza como un espesante, un recubrimiento, y como un ingrediente principal en los productos horneados. En Estados Unidos, la harina fina de trigo es la más común, pero la harina se puede hacer de una variedad de granos y cereales incluyendo maíz, mijo y avena. La harina se compone de partículas de tierra de la parte de una semilla conocida como endospermo, y de humedad. El proceso de molienda del trigo es muy amplio; múltiples parámetros se controlan en el proceso, así como las pruebas en las diferentes etapas. Uno de los principales factores que influyen en la calidad de la harina es el contenido de humedad. La harina puede retener la humedad debido a la estructura de la pared celular en las células de trigo, así como la tendencia de las proteínas de la harina para adsorber la humedad ambiente. La harina que contiene altos niveles de humedad es propensa a crecimiento fúngico o bacteriano y al deterioro.

La molienda de trigo incluye una variada cantidad de pasos que son dependientes de la calidad del grano, así como la composición deseada del producto final. Antes de la molienda, la humedad del grano se debe medir y ajustar a través de la humectación y / o secado a un nivel de humedad estándar. El trigo húmedo tiene que ser secado antes de la molienda. Durante el secado, el trigo debe perder como máximo 6% de humedad en peso por su paso a través de un secador de trigo. El trigo puede pasar en varias ocasiones por el secador hasta que pierda aproximadamente un 14% de humedad. Una vez seco, el trigo se puede moler y se separa en diferentes gradientes de harina en función del tamaño de partículas.

La FDA y USDA determinó que la harina puede alcanzar un máximo de 15,0% de Humedad. El máximo de humedad en la harina puede variar dependiendo de su uso. El envasado de harina permite como mínimo un 16% de humedad por periodos cortos sin ver afectada la calidad de esta., paralelamente hay otros productos de harina que no pueden tener un porcentaje de humedad inferior al 13,5% debido a que superar este valor comenzara a catalizar lo que resultará en un aumento de la masa, los aditivos de la harina por su parte son más sensibles a la humedad que la misma harina.

Aplicación

Un gerente de producción de un molino de harina se puso en contacto con Hanna Instruments para obtener ayuda en la búsqueda de un instrumento que pueda medir la humedad en las diferentes etapas de su proceso de molienda, particularmente durante el proceso de secado y en el producto acabado. El gerente necesitaba algo preciso, debido a la posibilidad de grandes pérdidas si los granos de trigo se dañaban (quemados, agrietado, sobre-seca) durante el secado, y para asegurar que la harina como producto final tendría una vida útil adecuada.

Hanna Instruments recomendó el Titulador Volumétrico Karl Fisher HI 903. El **HI 903** dispone de una amplia gama de medición de 100 ppm-100% de humedad. Debido a la alta concentración en proteínas y el contenido de hidratos de carbono complejos de la harina, no es adecuado para la inyección directa en la celda de valoración. Para medir con precisión el contenido de humedad en la harina, el agua debe ser extraída de la harina sobre un par de horas en un disolvente que contiene formamida.

El cliente se valoró que el HI903 pudiera realizar los cálculos para la extracción externa, considerando siempre la masa de la muestra, la masa de disolvente, y el contenido de humedad disolvente. Una sub muestra a continuación, se puede inyectar a través del puerto septum en la celda de medición.

Nuestro cliente aprecia la exactitud de la titulación Karl Fischer en comparación con el método de secado en horno tradicional. También valoró la capacidad del **HI 903** de entregar un promedio de resultados, el poder realizar múltiples análisis de humedad a una sola muestra consecutivamente, indicó como importante que el equipo se mantuviera constantemente seco y listo para medir en cada momento lo cual no volvía lento el proceso de análisis. El **HI 903** fue una solución precisa y completa a las necesidades de medición de la humedad de la harina.

