



MAYONESA

determinación del contenido de agua

La mayonesa es una emulsión estable que se crea en el proceso de emulsificación, es decir, combinando dos sustancias inmiscibles, en este caso agua y aceite vegetal, en presencia de un huevo de gallina. La estabilidad de la mayonesa se logra cuando una fuerza de corte aplicada dispersa la fase oleosa en forma de gotas en la fase acuosa. La mayonesa típica contiene aprox. $70 \div 80\%$ de grasa, pero sigue siendo una emulsión de aceite en agua. Se puede usar aceite de canola, sésamo, girasol, semilla de algodón, soya o maíz para hacer mayonesa. El exceso de agua en la mayonesa provoca la descomposición de la emulsión, por lo que la información sobre la cantidad real de agua debe ser precisa y rápida. La obtención de dicha información permite la interferencia en el proceso de producción durante su transcurso. La prueba del contenido de agua en la mayonesa se puede realizar mediante varios métodos, pero es razonable utilizar un método validado, como en el caso de los analizadores de humedad Radwag.



La nota de aplicación contiene información básica para el proceso de validación del método de secado para un producto tipo de la mayonesa utilizando analizadores de humedad de las series MA R, MA X2, MA X7 y MA 5Y fabricados por Radwag. La nota de aplicación puede ser la base para desarrollar su propia metodología de secado, teniendo en cuenta las características específicas del producto probado.



Mayonesa – determinación del contenido de agua

Método usando radiación IR

Centro de Certificación e Investigación en Metrología, Radwag, Polonia

Toruńska 5, 26-600 Radom, Polska +48 48 386 60 00, e-mail: office@radwag.com, www.radwag.com

TÉRMINOS

EXACTITUD: la determinación del contenido de agua/masa seca es la diferencia entre el resultado del contenido de agua/masa seca obtenido en el método del analizador de humedad y el resultado del contenido de agua/masa seca obtenido al secar la misma muestra utilizando el método de referencia.

PRECISIÓN: grado de conformidad entre los resultados de pruebas independientes obtenidos en condiciones establecidas. La medida de precisión es la desviación estándar de una serie de varias medición

MÉTODO DE REFERENCIA

Los parámetros del método de referencia generalmente se dan en estándares u otros documentos de la industria como los llamados guías. Si dichos documentos no están disponibles, se utiliza la temperatura de secado a la que no hay cambio en el color de la muestra analizada. Este procedimiento se aplica a los productos que ya han sido deshidratados y los que se encuentran en estado crudo.

PREPARACIÓN DE MUESTRA

Guarde las muestras en recipientes sellados antes de la prueba. Mezcle muestras semilíquidas.

ACCESORIOS

Secador de laboratorio, recipientes de pesaje con tapa, balanza AS 220.X2, cucharilla de laboratorio, arena de cuarzo.

DESCRIPCIÓN DEL MÉTODO

Pese recipientes de vidrio con una varilla de vidrio y aproximadamente 15 g de arena de cuarzo presecada. Se coloca una muestra que pesa aproximadamente 5 g en recipientes de vidrio para pesar sobre arena de cuarzo presecada. Mezclar la muestra con la arena con una varilla de vidrio, que se debe dejar en el recipiente. El uso de arena como sustrato tiene por objeto eliminar la formación de una costra en la superficie de la muestra seca. Pese los recipientes nuevamente y determine la masa real de la muestra analizada utilizando una balanza con una precisión de pesaje de 0,1 mg (AS 220.X2). Los recipientes de pesaje con la muestra y las tapas deben colocarse en un secador de laboratorio con temperatura controlada. Secar las muestras a 105°C durante 3 horas. Pasado este tiempo, retire los recipientes, colóquelos en un desecador para que se enfríen y luego pesarlos. Vuelva a colocar las muestras en el secador de laboratorio y séquelas durante 30 minutos. Enfriar las muestras de nuevo y pesarlás. Repita el proceso hasta que se obtenga un peso de muestra constante o se registre un aumento en el peso de la muestra después de un secado adicional.

RESULTADOS

Nombre de la muestra	MAYONESA DE ENSALADA	MAYONESA DE NAPOLEOŃSKI
Contenido de agua (%)	37.57	22.52
Desviación estándar [%}	0.12	0.05

MAYONESA – PRUEBA DE CONTENIDO DE AGUA MEDIANTE ANALIZADOR DE HUMEDAD

Hay dos fenómenos en la prueba del contenido de agua usando un método de analizador de humedad (radiación IR): convección y radiación. El aumento de la temperatura de la muestra se produce desde las capas superiores hasta el fondo de la muestra. El gradiente de temperatura en la estructura de la muestra se minimiza optimizando el espesor de la muestra seca y la temperatura de secado.

PREPARACIÓN DE MUESTRA

Guarde las muestras en recipientes sellados antes de la prueba. Mezcle muestras semilíquidas.

ACCESORIOS

Analizador de humedad MA R, MA X2, MA X7 o MA 5Y, cucharilla de laboratorio, platillos de aluminio desechables.

DESCRIPCIÓN DEL MÉTODO

Establezca los parámetros de secado que se indican a continuación. Extienda una muestra de 2 g con una capa delgada sobre el platillo de pesaje del analizador de humedad. Cerrar la cámara de secado – manual o automáticamente.

PARÁMETROS DE SECADO / RESULTADOS

Nombre de la muestra	MAYONESA DE ENSALADA	MAYONESA DE NAPOLEOŃSKI
Perfil del secado	Estándar	
Temperatura del secado.	120°C	
Masa de muestra (g)	~ 2	
Fin del análisis	Auto 2	
Contenido de agua (%)	37.53	22.53
Desviación estándar (%)	0.06	0.15
Tiempo de análisis \bar{x} (min)	10	7

PRECISIÓN DEL MÉTODO MA R, MA X2, MA X7, MA 5Y

Nombre de la muestra	MAYONESA DE ENSALADA	MAYONESA DE NAPOLEOŃSKI
Contenido de agua (%) Ref.	37.57 ± 0.12	22.52 ± 0.05
Contenido de agua (%) MA	37.53 ± 0.06	22.53 ± 0.15
Precisión del análisis (%)	0.04	0.01

NOTA

El método descrito ha sido verificado por el Laboratorio de Investigación, sin embargo, los resultados presentados no tienen en cuenta los factores resultantes de la diversidad de la especificidad de las muestras analizadas, las habilidades personales de los operadores y la capacidad de medición utilizada por los usuarios del analizador de humedad. Por esta razón, Radwag no se hace responsable del uso de los parámetros de secado presentados, pero pueden usarse para desarrollar su propia metodología de secado

