



SALSA DE TOMATE

determinación del contenido de agua

La salsa de tomate es una mezcla concentrada de sustancias insolubles en agua. El ingrediente principal de la salsa de tomate es la pasta de tomate e ingredientes que espesan, enriquecen la composición o determinan la vida útil del producto. La calidad de la salsa de tomate se puede evaluar por sus propiedades reológicas, por ejemplo, fluidez de la salsa de tomate, pero también por descriptores sensoriales, por ejemplo, sabor, olor, color. El agua de la salsa de tomate se retiene estructuralmente, entre otros, en las hebras fibrosas de los tomates, aumentando la viscosidad de la mezcla hasta tal punto que se obtiene un efecto de flujo óptimo, que es crucial para el consumidor. El método de medición del contenido de agua o materia seca que se utilizará en las pruebas debe garantizar la exactitud y alta precisión de las mediciones; esto se puede lograr utilizando los analizadores de humedad de las series MA/R y MA/X2 de Radwag como parte del control interoperativo así como del control del producto final.



La nota de aplicación contiene información básica para el proceso de validación del método de secado para un producto tipo de la salsa de tomates utilizando analizadores de humedad de las series MA/R y MA/X2 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.



SALSA DE TOMATE – 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 mediciones.

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. Las muestras semilíquidas naturales deben mezclarse antes de la prueba.

ACCESORIOS

Secadora de laboratorio, recipientes de pesaje, varilla de vidrio, arena de cuarzo, balanza AS 220.X2, cucharilla de laboratorio.

DESCRIPCIÓN DEL MÉTODO

Pese recipientes de vidrio con una varilla de vidrio y aproximadamente 15 g de arena de cuarzo presecada. Mezcle la muestra de salsa y luego coloque aproximadamente 5 g en recipientes de vidrio para pesar sobre arena de cuarzo presecada. Mezclar la muestra de salsa 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. Determine el peso real de las muestras 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 pesarlas. 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	SALSA DE TOMATE
Contenido de agua (%)	56.38
Desviación estándar [%]	0.11

SALSA DE TOMATE – 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. Muestras que ocurren naturalmente, deben mezclarse antes de la prueba.

ACCESORIOS

Analizador de humedad MA/R o MA/X2, cucharilla de laboratorio, platillos de aluminio desechables, filtros de fibra de vidrio.

DESCRIPCIÓN DEL MÉTODO

Establezca los parámetros de secado que se indican a continuación. Coloque un filtro de fibra de vidrio en el platillo y tare la indicación. Tome una muestra que pese aproximadamente $1,5 \div 2$ g y extiéndala en una capa delgada sobre toda la superficie del filtro. Comience a secar cerrando la cámara de secado, manual o automáticamente.

PARÁMETROS DE SECADO / RESULTADOS

Nombre de la muestra	SALSA DE TOMATE
Perfil del secado	Estándar
Temperatura del secado.	105°C
Masa de muestra (g)	$\sim 1.5 \div 2$
Fin del análisis	Auto 2
Contenido de agua (%)	56.59
Desviación estándar (%)	0.31
Tiempo de análisis \bar{X} (min)	~ 8

PRECISIÓN DEL MÉTODO MA/R \div MA/X2

Nombre de la muestra	SALSA DE TOMATE
Contenido de agua (%) Ref.	56.38 ± 0.11
Contenido de agua (%) MA R/X2	56.59 ± 0.31
Precisión del análisis (%)	0.21

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.

