



Application Note AN-R-032

Estabilidad a la oxidación de salchichas después de la extracción en frío.

Determinación específica y precisa de la grasa extraída en frío.

Los productos cárnicos, especialmente las salchichas, constan de muchos componentes. Además de grasas, agua, proteínas, sales y especias, las salchichas también contienen estabilizantes y antioxidantes.

Para medir la estabilidad a la oxidación de la grasa contenida en la salchicha y, por tanto, sacar conclusiones sobre su vida útil, es necesario extraer la grasa previamente. Esta extracción no debe realizarse a altas temperaturas, ya que esto falsearía los resultados de estabilidad a la oxidación. También se deben utilizar disolventes que no cambien las

propiedades químicas de la grasa y que puedan eliminarse fácilmente tras la extracción.

Mediante el uso de éter de petróleo, la grasa de las salchichas se puede extraer fácilmente. El análisis de estas grasas extraídas proporciona cierta información sobre la oxidación de los lípidos.

Esta nota de aplicación describe la determinación de la estabilidad a la oxidación de diferentes salchichas con el método de extracción en frío recomendado por Metrohm con un 892 Professional Rancimat.

MUESTRA Y PREPARACIÓN DE LA MUESTRA

Esta aplicación se demuestra en salchichas cervelat y bratwurst.

Primero, se quita la piel de la salchicha y se corta la salchicha en trozos más pequeños. Estos trozos se colocan en un matraz de fondo redondo de 250 ml.

A continuación se añade aproximadamente tres veces la cantidad (en peso) de éter de petróleo de bajo

punto de ebullición (punto de ebullición 30-40 °C). Se añade cuidadosamente una barra agitadora y se realiza la extracción agitando moderadamente durante al menos una hora (**Figura 1**).

Para acortar el tiempo de extracción y aumentar el rendimiento de grasa, la salchicha se puede triturar más finamente con un politrón adecuado.

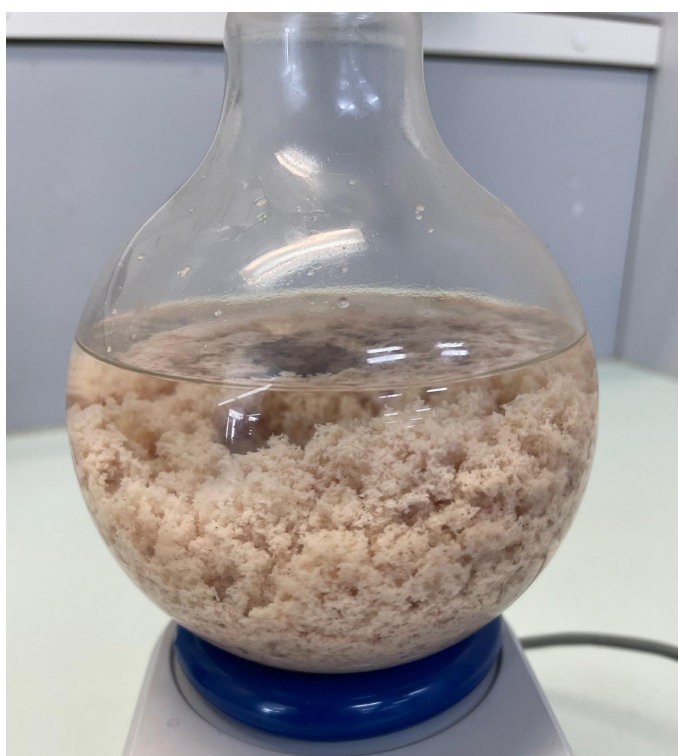


Figure 1. Muestra de salchicha picada en un matraz de fondo redondo de 250 ml lleno de éter de petróleo de bajo punto de ebullición (punto de ebullición 30–40 °C) y una pequeña barra de agitación magnética.

Después de la extracción, la fase etérea se vierte a través de un filtro de papel plisado en un matraz de fondo redondo de 250 ml separado. A continuación

se destila el éter de petróleo, por ejemplo con un rotavapor. El vacío se reduce gradualmente hasta que se elimina todo el disolvente a 15 mbar.

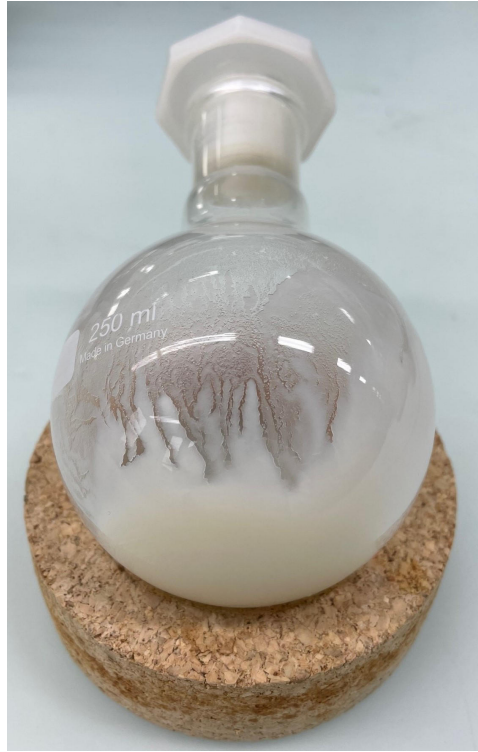


Figure 2. Grasa extraída en frío de embutidos molidos. El éter de petróleo se eliminó a 15 mbar a temperatura ambiente.

EXPERIMENTO

Primero, se pesa una cantidad adecuada de grasa extraída en frío en el recipiente de reacción y luego se inicia el análisis.

El método Rancimat (figura 3) se basa en exponer la muestra a un flujo de aire a una temperatura constante entre 100 y 180 °C. Los productos de

oxidación secundaria altamente volátiles se transfieren al recipiente de medición con el flujo de aire, donde son absorbidos en la solución de medición. Aquí se registra continuamente la conductividad.

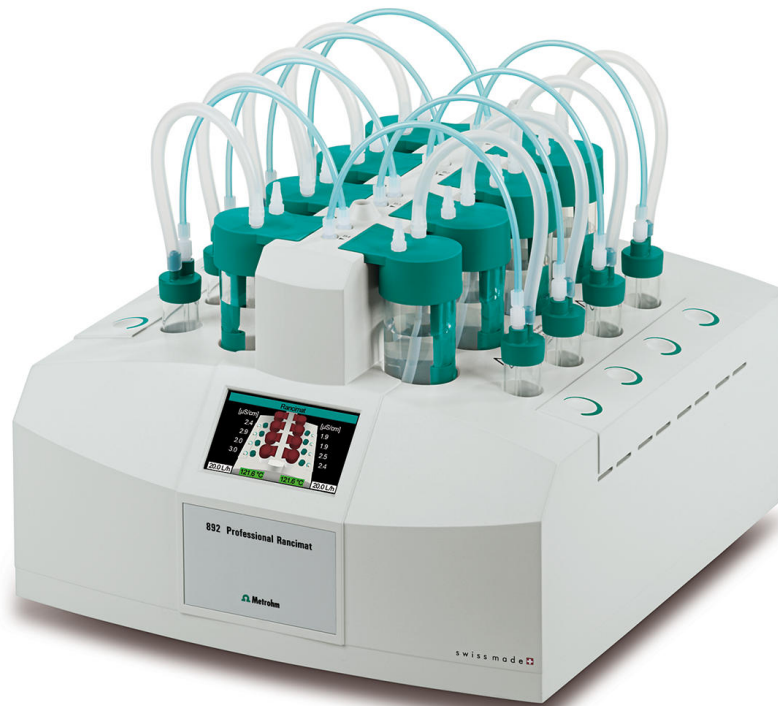


Figure 3. 892 Professional Rancimat equipado con recipientes de medición y reacción para la determinación de la estabilidad a la oxidación.

La formación de productos de oxidación secundarios conduce a un aumento de la conductividad de la solución de medición. El tiempo hasta que se produce este marcado aumento de conductividad se

denomina «tiempo de inducción». El tiempo de inducción es un indicador adecuado de la estabilidad a la oxidación de la muestra analizada (Figura 4).

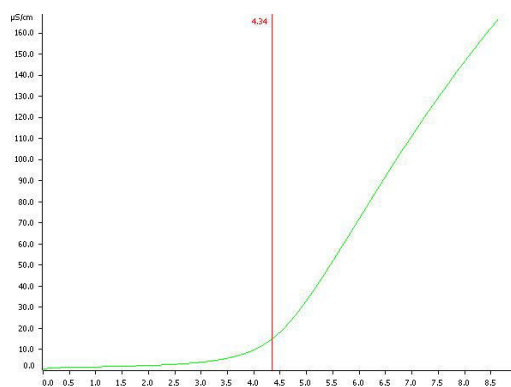


Figure 4. Determinación de la estabilidad a la oxidación de grasa extraída en frío de una salchicha bratwurst. El tiempo de inducción se determina a las 4,34 h.

Tabla 1. Resultados de la estabilidad a la oxidación de la grasa de embutidos extraída en frío con el 892 Professional Rancimat a 120 °C.

Muestra (n=4)	Valor medio (h)	SD(abs) en h	SD(rel) en %
Cervelat	5,69	0,04	0,6
Salchichas	4,31	0,02	0,5

CONCLUSIÓN

Para obtener información específica sobre la grasa contenida en embutidos y otros productos cárnicos, es indispensable un paso de extracción. Para ello, se puede recopilar y evaluar información muy selectiva al medir la oxidación en embutidos y productos

similares.

Con el 892 Rancimat, la determinación reproducible y precisa de la estabilidad a la oxidación de la grasa extraída se puede realizar de forma fácil y simultánea en ocho muestras diferentes a la vez.

CONTACT

Metrohm Hispania
Calle Aguacate 15
28044 Madrid

mh@metrohm.es

CONFIGURACIÓN



892 Professional Rancimat

El 892 Professional Rancimat es un sistema de análisis para la determinación sencilla y segura de la estabilidad a la oxidación de grasas y aceites naturales por el método Rancimat, establecido desde hace años. Con 8 posiciones de medida en 2 bloques de calefacción. La pantalla integrada muestra el estado del aparato y de cada posición de medida individual. Los botones de inicio de cada posición de medida permiten iniciar la medida en el aparato. Los prácticos recipientes de reacción desechables y los accesorios aptos para lavavajillas permiten reducir el coste de la limpieza de los accesorios a un mínimo absoluto. Esto ahorra tiempo y dinero, y mejora considerablemente la precisión y la reproducibilidad. Todos los accesorios necesarios para la realización de las determinaciones están incluidos en el suministro básico. Para el control de aparatos y para la grabación, evaluación y almacenamiento de datos se requiere el software StabNet.