



Application Note AN-R-030

Comparación de estabilidad a la oxidación de AOCS Cd 12b-92 y EN ISO 6886

No se han encontrado diferencias entre el método Metrohm y las normativas

Las dos normas más utilizadas para determinar la estabilidad a la oxidación de grasas animales y aceites vegetales son AOCS Cd 12b-92 y EN ISO 6886. El método estándar recomendado por Metrohm para esto se basa en EN ISO 6886.

Esta nota de aplicación describe la determinación y comparación de la estabilidad a la oxidación del

aceite de girasol según AOCS Cd 12b-92, EN ISO 6886 y el método recomendado por Metrohm con un 892 Professional Rancimat.

A pesar de los diferentes parámetros de las normas y el método de Metrohm, se muestra que no se encuentran diferencias significativas entre los resultados de estos experimentos.

MUESTRA Y PREPARACIÓN DE MUESTRAS

La muestra de aceite de girasol se mide directamente

con el Rancimat sin ningún paso de preparación.

PRÁCTICA

Para el análisis, se pesa una cantidad adecuada de aceite de girasol crudo en el recipiente de reacción y se inicia el análisis.

Con el método Rancimat, la muestra se expone a un flujo de aire a una temperatura constante de 100–180 °C (Figura 1). Los productos de oxidación secundaria altamente volátiles se transfieren al recipiente de medición con el flujo de aire donde se absorben en la solución de medición. Aquí, la conductividad se registra continuamente.

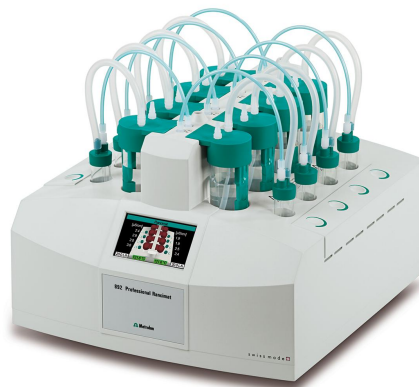


Figure 1. 892 Professional Rancimat equipado con recipientes de medida y reacción para la determinación de la estabilidad a la oxidación.

La formación de productos de oxidación secundarios conduce a un aumento de la conductividad. El tiempo hasta que se produce este marcado aumento de la conductividad se denomina «tiempo de inducción», que es un buen indicador de la estabilidad a la oxidación (Figura 2).

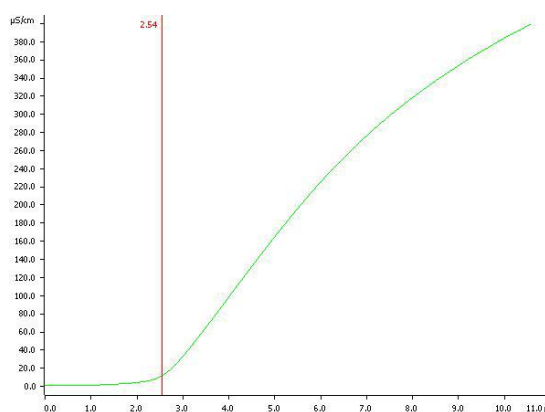


Figure 2. Determinación de la estabilidad a la oxidación de la muestra 4. Se determina que el tiempo de inducción es de 2,54 h.

Tabla 1. Resumen de los diferentes parámetros de medición para las muestras. La muestra 1 se prepara con 60 ml de solución de medición y las muestras 2 a 6 se preparan con 50 ml de solución de medición.

Muestra	De acuerdo a	Tamaño de la muestra (g)	Flujo de gas (L/h)
1	Metrohm	3,00 ± 0,01	20,0
2	EN ISO 6886	3,00 ± 0,01	10,0
3	AOCS Cd 12b-92	2,50 ± 0,01	9,0
4	AOCS Cd 12b-92	5,00 ± 0,01	9,0
5	AOCS Cd 12b-92	2,50 ± 0,01	20,0
6	AOCS Cd 12b-92	5,00 ± 0,01	20,0

Tabla 2. Resultados de la estabilidad a la oxidación del aceite de girasol con el 892 Professional Rancimat. Las determinaciones se realizaron en cuádruple para cada conjunto de parámetros mencionados en las normas.

Muestra (n = 4)	Valor medio (h)	DE(abs) en h	DE(rel) en %
Muestra 1	2,57	0,05	1,8
Muestra 2	2,51	0,06	2,4
Muestra 3	2,53	0,08	3,4
Muestra 4	2,51	0,04	1,5
Muestra 5	2,75	0,06	2,1
Muestra 6	2,56	0,04	1,5

CONCLUSIÓN

Se encuentra un valor medio de tiempo de inducción de 2,57 h en todas las muestras (n = 24), con SD(abs) = 0,06 h y SD(rel) = 2,1%. Estos valores cumplen los requisitos de repetibilidad y reproducibilidad

enumerados en AOCS Cd 12b-92 y EN ISO 6886. Además, todos los métodos demostrados entregaron valores aceptables para todas las muestras con SD(rel) ≤10% (Tabla 2).

Internal reference: AW ST CH-0177-082022

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.



Juego de accesorios para la determinación de la corrección de la temperatura en aparatos Rancimat y PVC Thermomat.

Set para el ajuste exacto de la temperatura



Tapa de la célula de medida para instrumentos de
medida de la estabilidad
Con célula de medida conductimétrica integrada.