Reactor de estabilidad de oxidación OXITEST **VELP Scientifica**

ESTABILIDAD DE OXIDACIÓN EN CREMA FACIAL

SIMPLE

MUESTRA DIRECTA

AUTOMÁTICO

INDEPENDIENTE OPERADOR

MODULAR AMPLIABLE A 4 UNIDADES

TRAZABLE Y MULTIFUNCIÓN

Nuestro departamento de aplicaciones está a su servicio. Consúltenos para demostraciones, cursos de formación y webinars

Referencia: International Standard Procedure AOCS Cd 12c-16

Nota de aplicación: F&F-O-001-2017/A1

innovación tecnológica para laboratorio Rafer

INTRODUCCIÓN

La caducidad de un producto cosmético o de cuidado personal es el tiempo que el fabricante determina como apto para su uso.

En Europa los productos cosméticos con una caducidad superior a 30 meses deben mostrar un tiempo tras ser abierto "period after opening" (POA). Este tiempo en meses es el tiempo que el producto mantiene sus propiedades tras ser utilizado por primera vez. Se suele utilizar un símbolo en lugar de palabras y el tiempo en meses. Aunque este símbolo está presente en algunos de los productos cosméticos en U.S. no se precisa.

En Europa cualquier producto cosmético que disponga de una caducidad inferior a 30 meses debe mostrar una fecha “aconsejable de uso antes de”. Esto puede mostrarse mediante un reloj de arena seguido de la fecha o palabras abreviadas como BBE o Exp, seguidas de la fecha.

La caducidad de los productos cosméticos está relacionada con su resistencia a la oxidación. El objetivo es la protección del producto frente a la oxidación generando productos con una caducidad más larga.

ESTABILIAD A LA OXIDACIÓN EN COSMÉTICA

Uno de los factores más importantes al definir la calidad de los productos cosméticos son las alteraciones provocadas por la absorción de oxígeno ocasionando envejecimiento, pérdidas de propiedades funcionales y en algunos casos amarillamiento. Por esto la caducidad de los productos cosméticos está asociada a la oxidación provocada por el oxígeno, luz, altas temperaturas metales traza y en algún caso presencia de enzimas.
El Sistema OXITEST determina la estabilidad a la oxidación de diferentes tipos de muestras tratando la muestra directa sin necesidad de pretratamiento.

OXITEST PRINCIPIO

El sistema OXITEST acelera el proceso de oxidación a causa de dos factores como la temperatura y la presión de oxigeno según las aplicaciones más comunes.
El sistema mide el cambio de la presión absoluta en el interior de las cámaras onitorizando la admisión de oxígeno por los componentes de la muestra y generando automáticamente un valor de IP.

IP Definición: El periodo de inducción conocido como IP es el tiempo preciso para que se inicie la oxidación que se corresponde en elnivel de enranciamiento detectable por un cambio repentino en la velocidad de oxidación. Cuanto más largo es el periodo de inducción mayor es la estabilidad a la oxidación del producto en el tiempo.

MUESTRA

Tres cremas faciales conteniendo diferentes niveles de tocopherol como agente antioxidante:

- Crema Facial fórmula A
- Crema Facial fórmula B
- Crema Facial fórmula C

El contenido de grasa de las cremas es del 10.5 %.
El objeto del presente trabajo es determinar la estabilidad ante la oxidación de las tres muestras con diferentes niveles de tocopherol para establecer sus caducidades.

EQUIPO Y REACTIVOS

- Balanza analítica, 3 decimales
- Grasa silicona
- Oxígeno pureza 5.0

PREPARACIÓN DE MUESTRA

Disponer 10.0 gramos de crema facial homogénea directamente en la superficie del contenedor de muestra de Titanio con una espátula.
En cada cámara de reacción (A y B), disponer tres contenedores de muestra (conteniendo la muestra para un total de 30 gr).

PROCEDIMIENTO ANALÍTICO

Engrasar las juntas con grasa de silicona y disponerlas en su posición. Cerrar las cámaras con las cubiertas de Titanio y girar las válvulas de descarga a la posición abierta. Programar los siguientes parámetros en el software OXISoft™:

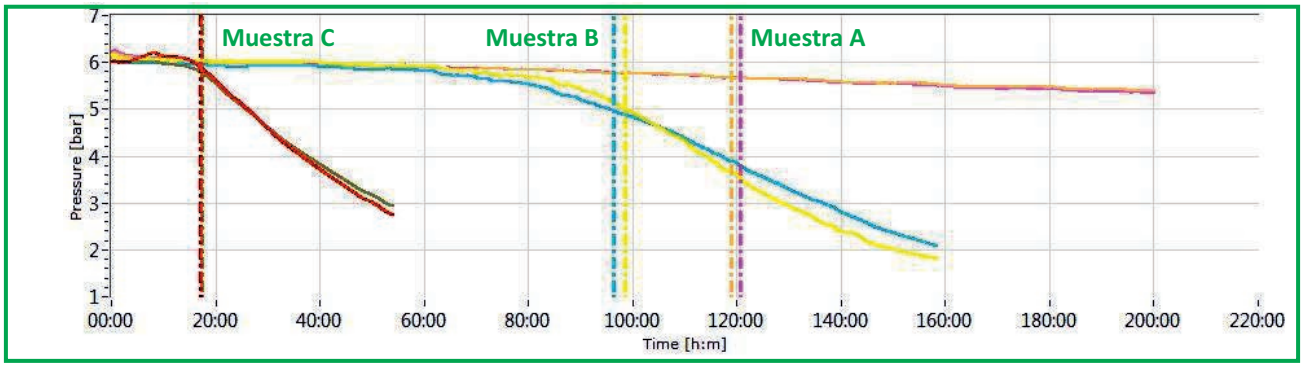
- **Temperatura:** 100 °C.
- **Presión Oxígeno:** 6 bars.

Cuando la temperatura se ha alcanzado en las cámaras cierra las válvulas de descarga e inicia la carga de Oxígeno. La adquisición de datos se inicia automáticamente desde el software.

RESULTADOS EN CREMAS FACIALES

Cada muestra se ha procesado en dos ocasiones. Al finalizar el proceso, el valor IP de cada prueba es calculado por el software OXISoft™. Es posible elaborar las curvas obtenidas de cada formula de crema facial.

Muestra	Peso (g)	Set Point (bares)	Set Point (°C)	IP (hh:mm)	Línea
Crema Facial A	30.0	6.00	100.0	118:55	
Crema Facial A	30.0	6.00	100.0	120:35	
Crema Facial B	30.0	6.00	100.0	98:32	
Crema Facial B	30.0	6.00	100.0	96:21	
Crema Facial C	30.0	6.00	100.0	17:06	
Crema Facial C	30.0	6.00	100.0	17:29	



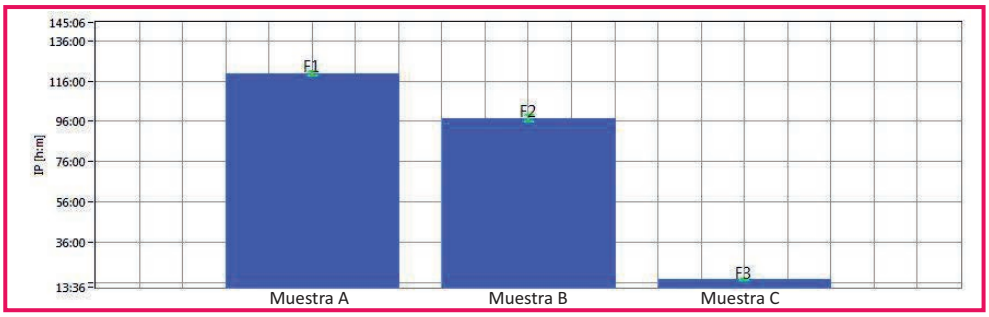
REPETITIVIDAD

Mediante el software OXISoft™, puede crearse un informe de repetitividad para cada análisis para definir el valor medio, desviación estándar y desviación estándar relativa de los resultados. Para esta prueba debe analizarse la muestra al menos por duplicado con los mismos parámetros de presión y temperatura.

Muestra	IP medio (hh:mm)	SD (hh:mm)	RSD %
Crema Facial A	119:45	1:10	1.0
Crema Facial B	97:26	1:32	1.6
Crema Facial C	17:17	0:16	1.6

COMPARATIVA DE FÓRMULAS

Mediante el software OXISoft™, es fácil comparar los valores IP obtenidos, de las diferentes fórmulas probadas e identificar la más estable.



CONCLUSIÓN

De los resultados obtenidos por el Sistema el OXISoft™ y la función de comparación de fórmulas, claramente puede discriminarse la resistencia a la oxidación de las cremas faciales: La crema facial C muestra el valor IP más corto, seguida de la muestra B y la A. La crema facial con el contenido óptimo de tocopherol como antioxidante es la crema con la formula A, que muestra la más alta estabilidad a la oxidación.
Los puntos relevantes del OXITEST son:

- La prueba se efectúa sobre la muestra directa.
- No precisa una separación previa de la grasa.
- Cámaras resistentes de Titanio.
- El análisis ahorra tiempo, si se compara con los métodos tradicionales
- Especialmente diseñado para R&D, desarrollo de producto y control de calidad.
- Muchas funciones disponibles con el software OXISoft™:
  1. Prueba de repetitividad: Una serie de pruebas sobre la misma muestra o patrones permiten verificar su periodo IP y calcular la repetitividad y exactitud de los datos.
  2. Prueba de frescura: Verifica la calidad de los diferentes lotes, por ejemplo, materia prima y los compara.
  3. Comparativa de fórmulas: identifica la fórmula más estable de un producto acabado en las mismas condiciones.
  4. Comparativa de embalajes: Comprueba que embalaje mantiene el producto en las mejores condiciones.
  5. IP durante envejecido: Obtiene una gráfica de IP durante el periodo de caducidad.
  6. Estimación de la caducidad: Obtiene una estimación de la estabilidad de oxidación durante el periodo de caducidad.

Copyright © 2019 VELP Scientifica

Rafer INNOVACIÓN TECNOLÓGICA PARA LABORATORIO

www.rafer.es

Barcelona 93 645 50 28 barcelona@rafer.es
Bilbao 94 499 85 80 bilbao@rafer.es
La Coruña 981 93 89 26 galicia@rafer.es
Madrid 91 365 15 70 madrid@rafer.es
Málaga 639 359 792 malaga@rafer.es
Sevilla 954 369 334 sevilla@rafer.es
Valencia 96 340 48 00 levante@rafer.es
Zaragoza 976 23 74 00 rafer@rafer.es
Lisboa 21 154 19 98 lisboa@rafer.es