

Estabilidad del producto ozonizado frente a la degradación forzada

Bartoloni, V.; Martínez, M.; Zampatti, M.; Puggia, C.; Riquelme, C.; Warcok, M; Zannoni, V; Dománico, R.
INTI-QUIMICA

Introducción

Durante el proceso de ozonización (ver TR 129) se generan distintos componentes como aldehídos, ácidos, compuestos peroxídicos, ozónidos, etc. Estos compuestos generados son reactivos y dada su inestabilidad pueden dar lugar a nuevos componentes en la mezcla.

Objetivo

- Diseñar un método para evaluar la estabilidad de la mezcla ozonizada frente a factores como temperatura, luz solar y en estante.
- Correlacionar la concentración de los analitos evaluados al estudiar la estabilidad en a) con la performance microbiológica.

En este trabajo se describe sólo al punto a)

Metodología

Se sometieron las muestras a degradación forzada con diferentes factores como luz solar, temperaturas comprendidas entre 5 y 60 °C y se chequeó su estabilidad en estante realizando el seguimiento en el tiempo por cromatografía gaseosa.

En todos los casos para hacer dicho seguimiento se hizo una esterificación de cada una de las muestras previa a la inyección de la misma en el cromatógrafo y se midió la relación de dos componentes presentes en la muestra, uno generado luego del proceso de ozonización y otro propio de la muestra.

Para realizar estos ensayos de seguimiento las muestras fueron envasadas en frascos de color caramelo y en frascos traslúcidos a fin de evaluar la posible forma de envasado del producto.

Resultados

El diseño del experimento permitió evaluar el efecto de los distintos factores:

- **luz solar:** sobre la mezcla ozonizada en ambos tipos de envases, se hizo un seguimiento a diario resultando que la exposición a la luz hace disminuir rápidamente la relación de los componentes estudiados
- **temperatura:** se realizó el análisis luego de seis horas de exposición a cada una de las temperaturas estudiadas (rango de 30 a 60 °C) concluyendo que la relación de componentes estudiados cae a la mitad del valor inicial
- **heladera:** se dejó el mismo durante 15 y 30 días, viendo que la relación estudiada se mantiene prácticamente inalterada en ambos casos
- **estante:** la mezcla fue dejada en condiciones ambientales y se hizo un estudio semanal de la misma viendo que con el transcurso del tiempo cae la relación estudiada

Factores	Luz	temperatur	heladera	estante
Relación	↓	a ↓	↓ ↑	↻

Conclusiones

Con los datos evaluados al momento se concluye que:

- a partir del método desarrollado se encontró un indicador que permite evaluar la estabilidad de la mezcla ozonizada
- el producto es más estable cuando se conserva en frío que si se somete a factores externos como la luz solar o diferentes temperaturas
- como surge de los resultados se aconseja conservar el producto al abrigo de la luz, envasándolo en viales color caramelo

Se evaluará a futuro la correlación entre estabilidad del producto frente distintos factores y actividad antimicrobiana

Referencias

- [1] O. Ledea, M. Escobar, A. Rosado, T. Correa, D. Jardines y J. Molerio, "Determinación de los compuestos polares presentes en el OLEOZON". Revista CENIC, Ciencias Químicas, Vol. 31, N°3,2000.
- [2] O. Ledea, J. Molerio, M. Díaz, D. Jardines, A. Rosado y T. Correa. "Análisis de ozónidos y compuestos peroxídicos en la ozonización del oleato de metilo". Centro de Investigaciones del Ozono, Cuba.
- [3] L. Rebrovic, "The peroxidic species generated by ozonolysis of oleic acid or methyl oleate in a carboxylic acid medium".

Para mayor información contactarse con:
nombre del autor de contacto – valeriab@inti.gov.ar