

Título de la Tesis: "Pardeamiento no enzimático de jugo concentrado de durazno"

Doctorado en Ingeniería Química

Autor: Buedo, Ariel Pablo

Director: Ing. Martín J. Urbicain

Resumen

Las reacciones de pardeamiento no enzimático, en particular las reacciones de Maillard, son unas de las reacciones más complejas de la química de los alimentos debido a la gran cantidad de reactivos que pueden participar en ellas a través de diferentes mecanismos dando lugar a un amplio espectro de productos. El jugo concentrado de duraznos es un producto altamente susceptible al deterioro provocado por estas reacciones, sin embargo, la información existente sobre el problema en particular es escasa y dispersa, lo cual motivó al desarrollo de este estudio.

En el Capítulo 1 se presentan las diferentes reacciones involucradas en el pardeamiento de los alimentos y los factores fisicoquímicos que sobre ellas influyen.

En el Capítulo 2 se describen los métodos de elaboración del jugo concentrado de duraznos, algunas especificaciones del producto y los análisis físicos y químicos realizados para caracterizar el producto y evaluar su deterioro.

En el Capítulo 3 se estudió la cinética de pardeamiento en función de la temperatura de almacenamiento, la concentración de sólidos solubles y el tiempo, estableciéndose modelos que permiten predecir el comportamiento del producto. La evolución del pardeamiento se siguió mediante la medición de la absorbancia a 420 nm (A) y de los parámetros colorimétricos triestímulo Hunter y CIE.

En el Capítulo 4 se analizaron los cambios químicos que acompañan al pardeamiento no enzimático del jugo concentrado de duraznos durante el almacenamiento a diferentes temperaturas. Se analizaron los cambios en la composición de carbohidratos (sacarosa, glucosa y fructosa) y aminoácidos, obteniéndose además datos cinéticos y se

Título de la Tesis: “Pardeamiento no enzimático de jugo concentrado de durazno”

Doctorado en Ingeniería Química

Autor: Buedo, Ariel Pablo

Director: Ing. Martín J. Urbicain

cuantificó la formación de 5-hidroximetilfurfural y reductonas, el contenido de ácido ascórbico, y la variación de acidez total y pH.

En el Capítulo 5 se describe la cinética de pardeamiento y de variación de carbohidratos como así también la formación de 5-hidroximetilfurfural durante el calentamiento del jugo concentrado de duraznos a altas temperaturas. Se analizaron diferentes combinaciones de tiempo de calentamiento, temperatura y concentración de sólidos solubles que simularon aquellas utilizadas normalmente durante la etapa de concentración en un evaporador industrial de triple efecto.

En el Capítulo 6 se ensayaron diferentes métodos para controlar o inhibir el pardeamiento no enzimático del jugo concentrado de durazno durante el almacenamiento. Se utilizaron diferentes adsorbentes, utilizados normalmente en la industria de alimentos (carbón activado, polivinilpolipirrolidona, resinas adsorbentes), como así también resinas de intercambio iónico. Se estudió además el efecto de la restricción de oxígeno sobre la velocidad de pardeamiento.

Finalmente en el Capítulo 7 se presentan las conclusiones generales del trabajo y se realizan algunas recomendaciones para la elaboración del producto y su manejo durante el almacenamiento tendientes a reducir el efecto del pardeamiento.