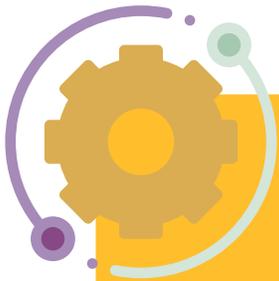


“MÉTODO CONTINUO PARA LA EXTRACCIÓN DE ACEITES ESENCIALES A PARTIR DE CÁSCARAS DE CÍTRICOS”

MX 399388 B



Descripción de la Tecnología

La tecnología se refiere a un método continuo para la extracción de aceites esenciales a partir de cáscaras de frutos cítricos (toronja, naranja, mandarina, limón, etc.), el cual se lleva a cabo en un equipo extrusor que incluye un arreglo de elementos extrusores.

Los aceites esenciales son productos vegetales cuyos componentes son básicamente una mezcla compleja de hidrocarburos terpénicos y sus derivados oxigenados tales como aldehídos, alcoholes y ésteres. Estos se acumulan principalmente en cavidades secretoras dispersadas a través de las cáscaras de frutas y hojas.

Los equipos extrusores comúnmente están conformados por dos tornillos co-penetrantes y auto-limpiantes, los cuales están montados sobre ejes que giran en la misma dirección dentro de una carcasa cerrada y fija llamada “barril”. En términos generales, el barril es un cilindro hueco por cuyas paredes puede circular agua caliente o fría, ya que el equipo extrusor tiene capacidad de enfriamiento y control de temperatura que también se logra mediante la interconexión de una resistencia eléctrica a las paredes externas del barril.

Para definir la factibilidad técnica y económica se calculó el rendimiento del aceite esencial obtenido en términos de productividad, tanto técnica, que está en función del tiempo de proceso (gramos de Aceite Esencial por kilogramo de cáscara Base Seca por minuto), como económica, en función de la energía consumida en el proceso (Watt·hora por gramo de Aceite Esencial).

Con el propósito de tener un valor de referencia se aplicaron las pruebas correspondientes al aceite esencial de toronja grado analítico de la marca Sigma-Aldrich, el cual es extraído por prensado en frío (según consta en la hoja de seguridad del reactivo) y corresponde a la norma internacional ISO 3053. Para el control analítico de aceites esenciales de cítricos, en este caso de toronja, se utilizaron entre otras las siguientes determinaciones: densidad relativa, índice de refracción, rotación óptica, residuo de evaporación e índice de carbonilo.

Aplicaciones, usos y beneficios de la tecnología

Las aplicaciones de la tecnología son diversas y amplias en la industria alimentaria, farmacéutica y cosmética, entre otras industrias. La demanda de los aceites esenciales de cítricos se centra en la elaboración de alimentos y bebidas (jugos, licores, refrescos, bebidas energizantes, etc.), así como en la industria cosmética para la elaboración de jabones, cremas, geles y champús, y en la industria farmacéutica por sus propiedades antimicrobianas.



Nivel de madurez de la tecnología



La tecnología se encuentra en el nivel 3 de maduración (Technology Readiness Level) debido a que se cuenta con pruebas experimentales que demuestran la factibilidad técnica y económica de la implementación del método en un extrusor de laboratorio, utilizando una cantidad limitada de cáscaras de cítricos limpias.

Información de mercado

En 2015, el mercado mundial de aceites esenciales de cítricos fue valuado en \$3,163,500 USD y el volumen del mercado global fue de 74,980 toneladas. Se espera que en el 2023 este mercado alcance los \$ 7,641 millones de dólares. El aumento en el conocimiento del consumidor sobre los beneficios de los aceites esenciales de cítricos es el principal factor que escala el crecimiento general del mercado. Asimismo, la inclinación de los consumidores hacia los productos hechos con ingredientes naturales en comparación con sus contrapartes artificiales también está impulsando el uso de los aceites esenciales de cítricos. La región de Asia Pacífico representa un mercado potencial enorme debido al aumento en el ingreso, cambios en el estilo de vida y el creciente número de spas y salones de masajes (www.credenceresearch.com/press/global-citrus-essential-oil-market).

En 2016, el volumen y valor de las ventas de aceites esenciales del sector manufacturero nacional fue de 53,419 toneladas y 8,455 millones de pesos (www.inegi.org.mx/sistemas/bie/), lo que representa una tasa de crecimiento anual compuesta (CAGR por sus siglas en inglés) con relación al 2007 de 6.6% y 10.7%, respectivamente.

