Avances de investigación en métodos de extracción de aceite de sésamo.

China es uno de los principales países de cultivo y producción de sésamo, y su producción ocupa el primer lugar en el mundo, y desempeña un papel muy importante en la vida diaria de las personas. El sésamo tiene la reputación de "Reina" para los cultivos oleaginosos. Es una gran variedad de aceites en cultivos pequeños con alto valor nutricional, función de cuidado de la salud y valor medicinal.

La maquinaria y el equipo de secado por microondas refinado de aceite de sésamo, el aceite de sésamo es uno de los tres mejores aceites comestibles anunciados por la OMS. No solo tiene un alto valor nutricional, sino que también tiene un valor medicinal. Está incluido en la farmacopea de China, Estados Unidos, Japón y otros países. Como el "rey del aceite". El aceite de sésamo es rico en ácido oleico (36.9% a 50.5%) y ácido linoleico (36.9% a 49.1%), que es muy beneficioso para ablandar los vasos sanguíneos, reducir el colesterol y prevenir la aterosclerosis. Los antioxidantes como la vitamina E, la sesamina y el fenol de sésamo tienen un importante efecto antienvejecimiento.

En la actualidad, los métodos de preparación de aceite de sésamo incluyen principalmente el método de generación de agua, el método de prensado mecánico, el método enzimático, el método de extracción de fluidos súper / subcríticos y similares. Entre ellos, el método de generación de agua es el método tradicional más común para la producción de aceite de sésamo y el método de prensado mecánico es el método

principal para la producción industrial. El método enzimático y el método de extracción de fluidos super / subcríticos son nuevos tipos de métodos de extracción de aceite que se han estudiado en los últimos años. Este documento describe principalmente el estado de investigación de los métodos de extracción de aceite de sésamo y las perspectivas de aplicación industrial, y proporciona una base para el desarrollo de la industria petrolera.

1 Avances de investigación en métodos de extracción tradicionales.

1. 1 método de generación de agua.

El método de generación de agua es un método de preparación para la molienda de aceite de sésamo, que pertenece al proceso tradicional de elaboración de aceite, y la tecnología de procesamiento es relativamente madura. Los académicos nacionales y extranjeros han mejorado el método tradicional de generación de agua y han agregado enzimas para aumentar el rendimiento de petróleo. Zhang Chaoyang y otras enzimas se agregaron a la suspensión después del método de sustitución de agua, y la combinación óptima de enzimas se seleccionó mediante la prueba de factor único y la prueba ortogonal. Los resultados mostraron que la adición de enzima puede mejorar efectivamente el rendimiento de aceite y reducir la tasa de aceite residual de aceite de sésamo. La combinación óptima de enzimas es 200 U / g de celulasa, 2 000 U / g de proteasa alcalina, 3 500 U / g de papaína, 3 000 U / g de proteasa neutra y la tasa de extracción de aceite puede alcanzar el 88,32%. .

Además de la mejora del proceso de generación de agua, también se ha estudiado la influencia de los parámetros del proceso de extracción en la calidad del aceite de sésamo. Cong Shan et al estudiaron los efectos de las condiciones de tostado de microondas sobre la calidad y el sabor característico del aceite de sésamo extraído por el método del agua. Los resultados mostraron que el color del aceite de sésamo se profundizó gradualmente con la extensión del tiempo de tostado de microondas y el aumento de la temperatura de tostado. El valor de oxidación primero aumentó y luego disminuyó, el tiempo de inducción de oxidación se extendió gradualmente, el valor ácido cambió poco, y el contenido de ácido graso insaturado aumentó primero, luego disminuyó y luego aumentó. Además, con el aumento de la temperatura de horneado en microondas, la pirazina El contenido de sustancias de sabor en la clase, pirrol y fenol se incrementa gradualmente, mientras que el contenido de aldehídos disminuye gradualmente.

Aunque el método de generación de agua es un método tradicional para preparar aceite de sésamo, también se ha estudiado para la extracción de otros aceites y grasas, como aceite de nuez, aceite de girasol, aceite de semilla de camelia, aceite de semilla de pimienta, aceite de cártamo de Zhejiang, aceite de semilla de té y almendra. Extracción de aceite, etc.

La investigación sobre el proceso de extracción de petróleo para los sustitutos del agua todavía presenta los siguientes problemas:

(1) Se necesita más investigación sobre la utilización integral de los subproductos;

(2) Cómo lidiar con una gran cantidad de pies de aceite generados por el método de generación de agua para obtener mayores beneficios económicos, cómo obtener proteínas de alto valor agregado bajo la premisa de obtener una alta tasa de extracción de aceite y aceite de alta calidad, etc. Los investigadores mejoraron aún más el proceso de generación de agua;

(3) En la actualidad, la mayoría de los métodos de generación de agua aún permanecen en el procesamiento de pequeños talleres, y también es un problema urgente por resolver cómo realizar la producción industrial a gran escala.

Por lo tanto, para resolver los problemas anteriores, es necesario seguir mejorando el proceso de extracción de agua y profundizar el procesamiento intensivo, aumentar la investigación y el desarrollo de la utilización integral de recursos, extender la cadena de la industria de procesamiento de aceite de sésamo y crear mayores beneficios económicos; La transformación, la investigación y el desarrollo de los equipos de producción realizarán una producción industrial a gran escala, altamente automática y de alta eficiencia, y desarrollarán procesos de producción de petróleo ecológicos, inocuos para el medio ambiente y seguros. Al mismo tiempo, el mecanismo de extracción de petróleo debe estudiarse más a fondo para promover la industria petrolera. Desarrollo rápido.

1.2 método de prensado en caliente

El método de prensado en caliente es uno de los principales métodos de extracción de aceite en la producción industrial de aceites y grasas.

En los últimos años, se han realizado pocos estudios sobre la preparación de aceite de sésamo mediante prensado en caliente, principalmente sobre la calidad del aceite de sésamo exprimido en caliente. Liu Yulan et al estudiaron los efectos del prensado en frío y el prensado en caliente sobre la calidad del aceite de sésamo y la torta de sésamo. Los resultados mostraron que el valor ácido, el valor de peróxido y el color del aceite de sésamo prensado en frío eran mejores que los del aceite de sésamo prensado en caliente. Li Yuan y otros estudiaron las propiedades funcionales de la proteína de sésamo extraída por diferentes procesos. Los resultados mostraron que la funcionalidad de la proteína del extracto de sésamo exprimido en frío era mejor que la de la proteína extraída en caliente.

Rotación, etc., utilizando el método de superficie de respuesta para optimizar el proceso de extracción del aceite de sésamo industrial, y la cantidad de aceite residual de la torta de sésamo se midió en diferentes etapas de extracción, y el resultado mostró que cuando la temperatura de calentamiento era de 75 ° C, la humedad de la semilla de salida era del 6,3% a 6. Al 5%, se obtiene un alto rendimiento y una alta calidad de aceite de sésamo con un mínimo de aceite residual. También se han estudiado las características de calidad de los aceites preparados por prensado en caliente para otros aceites (como maní, semillas de camelia, semillas de lino, almendras amargas, colza, etc.). El aceite de sésamo producido por el método de prensado en caliente no es tan perfumado y sabe al aceite de sésamo tradicional producido por el método del agua, y el color es ligeramente más oscuro. Por lo tanto, se necesita más investigación sobre cómo llevar a cabo el proceso de prensado en caliente.