

## Optimización del proceso de fritura al vacío de las papatas fritas mediante la metodología de superficie de respuesta.



Tomando las papas disponibles comercialmente como materias primas, tomando la temperatura de fritura, el tiempo de fritura y el vacío como factores que influyen, el puntaje integral basado en el contenido de aceite, fragilidad y contenido de acrilamida de las papas fritas se utiliza como índice de proceso del producto y se adopta la superficie de respuesta. El método optimiza el proceso de fritura de papas fritas.

[Secadora de microondas](#)

[La tecnología de papas fritas](#) al vacío se desarrolló a fines de los años sesenta y principios de los setenta, y la tecnología se desarrolló rápidamente después de los ochenta. Al principio, las personas utilizaban la tecnología de freír al vacío para obtener productos con mejor calidad que el proceso tradicional de fritura, y luego lo usaban para secar los trozos de fruta. El principio de la tecnología de freír al vacío es utilizar frutas y verduras frescas como las principales materias primas y el aceite comestible como medio de calor. En condiciones de vacío, es decir, de vacío de 0,001 a 0,01 MPa, se puede deshidratar y secar rápidamente en muy poco tiempo. Alimentos de frutas y vegetales con bajo contenido de agua, bajo contenido de aceite y quebradizos pero no grasos.

Esta tecnología no solo conserva la forma, el color, el aroma y el sabor originales de las frutas y verduras, sino que también enriquece diversos nutrientes, como vitaminas, minerales y fibras, y tiene las características de bajo contenido de azúcar, bajo contenido de sal, bajo contenido de grasa y bajo calor. Por lo tanto, al utilizar la tecnología de fritura al vacío, los alimentos fritos también pueden ser saludables, naturales y seguros.

En este experimento, la papa fresca se usó como materia prima principal, y el proceso de fritura al vacío se optimizó mediante el método de la superficie de respuesta. La puntuación completa basada en el contenido de aceite, fragilidad y contenido de acrilamida de las papas fritas se usó para determinar los parámetros óptimos del proceso de fritura al vacío, proporcionando datos de referencia para la aplicación de mercado de papas fritas.

Efecto del vacío en la puntuación global de patatas fritas

Bajo la condición de temperatura de fritura de 110 ° C y tiempo de fritura de 100 s, se investigó la tendencia de cambio del contenido de aceite, fragilidad, contenido de acrilamida y puntaje integral de papas fritas de 0.01 a 0.09 MPa. El efecto del vacío en el contenido de aceite, fragilidad y contenido de acrilamida de las patatas fritas no fue significativo. Al cambiar el grado de vacío, casi no hay una diferencia significativa en el contenido de aceite y la fragilidad de las papas fritas.

Sin embargo, el contenido de acrilamida primero disminuyó y luego aumentó, y el contenido de acrilamida fue el más bajo cuando el grado de vacío fue de 0.05 MPa. Además, en condiciones de bajo vacío, el producto obtenido tiene un color claro y un alto contenido de agua, y no es fácil provocar el apetito, bajo un alto vacío, es fácil causar golpes, de modo que las papas fritas obtenidas se deforman, tengan burbujas y tengan un color intenso. Teniendo en cuenta de manera integral, el vacío se elige para ser 0.05 MPa.

Análisis de la superficie de respuesta del proceso de fritura al vacío.

El proceso se optimizó utilizando el método de superficie de respuesta. De acuerdo con el experimento de diseño del modelo Box-Behnken, los resultados de las pruebas de un solo factor se analizaron exhaustivamente, y se seleccionaron

tres factores que tienen una influencia significativa en el proceso de fritura al vacío de las papas fritas: temperatura de fritura al vacío, tiempo y vacío, y se usó la puntuación completa como índice de evaluación. Prueba de análisis de superficie de respuesta de 3 niveles de factor 3.