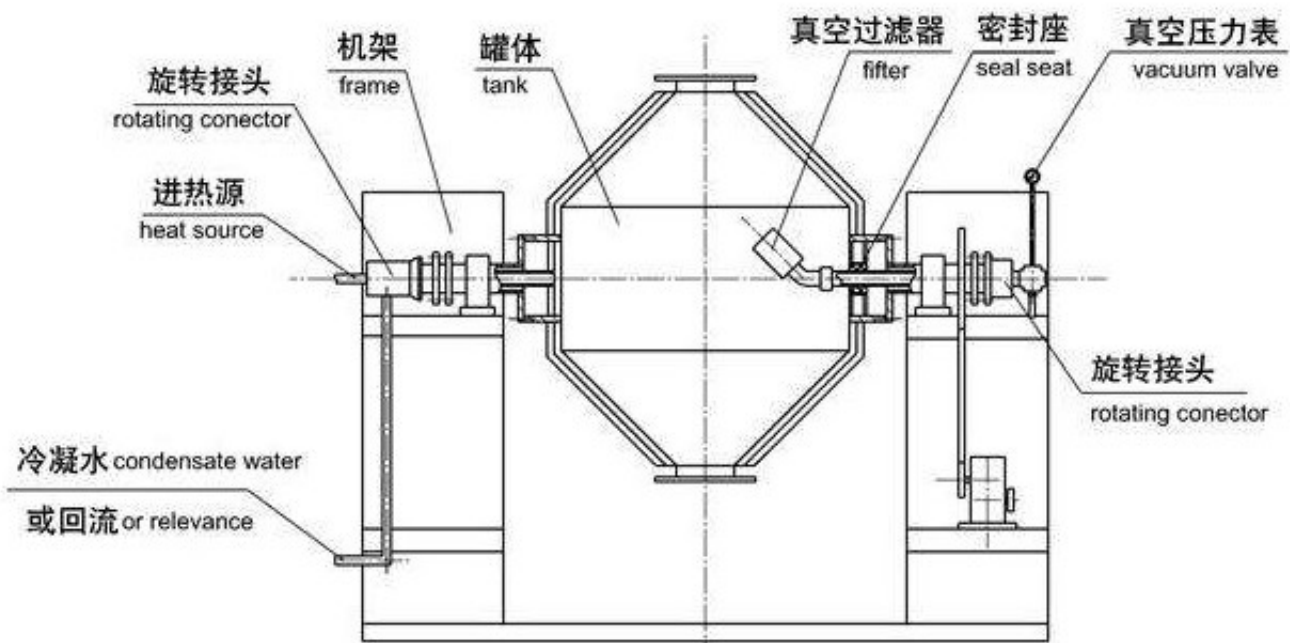


Aplicación de la tecnología de secado por congelación al vacío en bebidas sólidas???

La técnica de secado por congelación al vacío es una técnica de secado en la cual un material húmedo o una solución se congela a un estado sólido a una temperatura más baja, y luego el agua se sublima directamente en un estado gaseoso sin un estado líquido, y finalmente el material se deshidrata.

[Secadora de microondas](#)



En la actualidad, el secado por congelación al vacío es ampliamente utilizado en la industria alimentaria, como café seco, jugos, mariscos, rebanadas de hongos, ginseng y similares. En los últimos años, la tecnología de secado por congelación al vacío se ha convertido en uno de los principales métodos de secado para preparar bebidas sólidas. Tiene la ventaja de mantener buenas propiedades físicas y nutrientes, y es una de las principales formas de producir harina de frutas y verduras de alta calidad.

1 [tecnología de secado por congelación](#) al vacío y su impacto en la calidad de los alimentos

1.1 Influencia de la tecnología de congelación al vacío en las características estructurales.

Se discutieron los efectos de los diferentes métodos de secado sobre la calidad del polvo de azufaifo. Se encontró que el tamaño de partícula y la densidad aparente del polvo de azufaifo liofilizado al vacío eran los

más pequeños. El estudio encontró que el agua de batata al secado por congelación al vacío se sublima directamente del estado de los cristales de hielo, y puede mantener su forma original y formar una estructura porosa. Los productos de azufaifo preparados por secado por congelación al vacío tienen huecos más grandes y más uniformes y exhiben una mejor estructura de panal. A través de la investigación experimental, se encontró que la superficie del filete de pescado liofilizado al vacío no tiene grietas, la forma permanece intacta, la estructura del músculo estriado es claramente visible y se reduce la viscoelasticidad de la matriz amorfa.

1.2 El efecto de la tecnología de congelación al vacío en la vitamina C

El polvo de azufaifo de pera se preparó mediante diferentes métodos de secado. Se encontró que el tratamiento de secado por congelación al vacío puede hacer que el contenido de vitamina C del polvo de azufaifo de pera sea el más alto. La investigación sobre los efectos de tres métodos de secado, como el secado con aire caliente, el secado al vacío y el secado por vacío, sobre la calidad de las tabletas de montaña, encontró que el ñame liofilizado al vacío perdió la menor cantidad de vitamina C, y el secado por congelación al vacío fue el más efectivo para mantener el contenido de vitamina C en las tabletas de montaña. .

1.3 Influencia de la tecnología de secado por congelación al vacío en sustancias volátiles

Se usó GC-MS para analizar los componentes del aroma de las castañas en cinco modos de secado, y se detectaron un total de 49 sustancias, de las cuales 28 eran sabores liofilizados al vacío. Se encontró que se identificaron un total de 68 componentes de sabor volátil en cuatro métodos de secado, de los cuales 35 se identificaron después del secado por congelación al vacío, y el contenido relativo de alcoholes fue el más alto.

Un estudio comparativo encontró que hay 20 componentes de sabor volátiles en granos de soja negra liofilizados al vacío, que tienen una gran influencia en los sabores volátiles de alcoholes, aldehídos, cetonas, compuestos que contienen azufre y heterocíclicos.

1.4 El efecto de la tecnología de secado por congelación al vacío en el color.

El estudio encontró que el color del brócoli liofilizado al vacío es más oscuro y más oscuro, lo que confirma que el secado por congelación al vacío puede prevenir eficazmente la descomposición de las sustancias y proteger los componentes fácilmente oxidados. Al comparar los efectos de los diferentes métodos de secado sobre el color del alforfón tartario, se encontró que la muestra tartaria de alforfón de la tecnología de liofilización al vacío es más cercana al color del brote de alforfón fresco, que se relaciona con el menor grado de daño del pigmento en el proceso de la liofilización al vacío del alforfón tartario. A través de la investigación experimental, se encontró que la cáscara de naranja liofilizada al vacío tenía el menor encogimiento y deformación, el color era el más cercano a la muestra fresca y el valor de cáscara marrón era el más pequeño.

1.5 Influencia de la tecnología de secado por congelación al vacío en el contenido de nutrientes

El estudio encontró que el secado por congelación al vacío tuvo el menor efecto sobre el contenido total de polifenoles y la actividad antioxidante de los chips de banano. Los estudios han demostrado que el secado por congelación al vacío puede mantener mejor el contenido de sólidos solubles, y la cantidad total de aminoácidos en la fruta del dragón preparada es mayor, y la cantidad total de 7 aminoácidos esenciales es la más alta. Se descubrió a través de experimentos que el contenido de fenol total y antocianina en el polvo de mora obtenido por liofilización al vacío era el más alto y que el producto tenía la mayor resistencia a la oxidación.