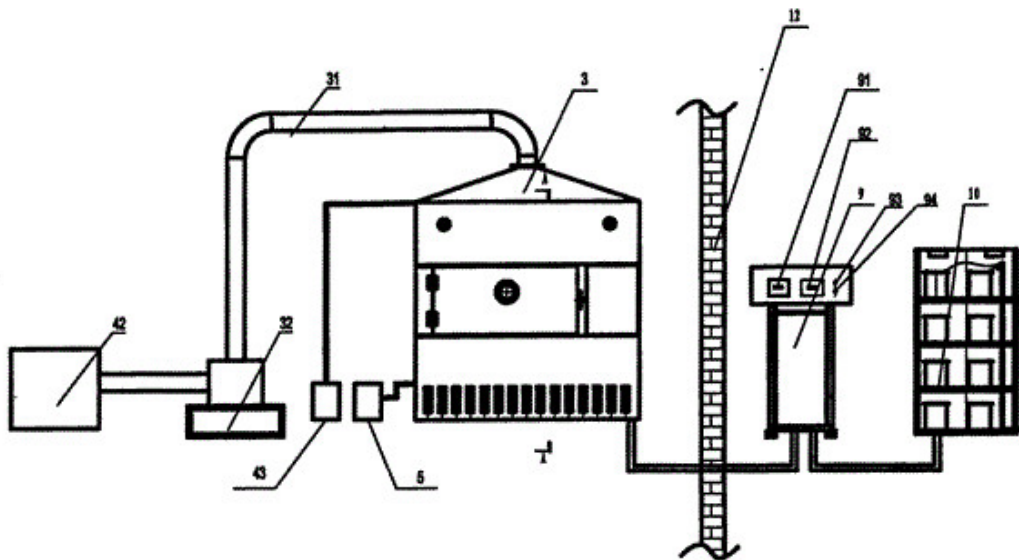


Estudio del modelo de cinética de secado por microondas de brotes de bambú de primavera.

RESUMEN: La variación de la tasa de pérdida de agua y el color de los brotes de bambú de primavera (5 mm de grosor, 200 g) durante el secado se estudiaron con diferentes potencias de microondas. La tasa de pérdida de agua aumenta con el aumento de la potencia de microondas, y el modelo de cambio de relación de agua se establece mediante el uso de la ecuación de página con una mejor propiedad de ajuste.



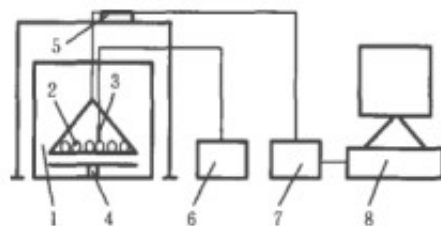
Los parámetros de cambio de color se expresan en términos de brillo L, grado rojo y amarillo B. El valor de rojo y amarillo B aumentó mientras que el brillo L disminuyó y el color general de los brotes de bambú se profundizó después del [equipo de secado por microondas](#). Las variaciones en los parámetros de color se modelan mediante modelos de reacción de orden cero y de primer orden en alimentos. Los cambios en L y B son adecuados para los modelos de reacción de primer orden, y los cambios en a son adecuados para los modelos de reacción de orden cero.

Palabras clave: [secado por microondas de brotes de bambú de primavera](#); tasa de pérdida de agua; color; modelo

Prefacio

Se estudia y establece un modelo dinámico de pérdida de agua y cambio de color para proporcionar los criterios correspondientes para el procesamiento y almacenamiento de productos agrícolas y para facilitar la realización de la automatización. Tales estudios se están llevando a cabo tanto en casa como en el extranjero. Con el fin de aplicar microondas como

una forma de suministrar energía térmica al proceso de secado de brotes de bambú de primavera, este experimento estudió principalmente la regla cambiante y una mejor tecnología de blanqueo de microondas y protección del color y secado de microondas.



1 materiales y métodos

1.1 materiales y equipos

Brotos de bambú de primavera, comprados en el Mercado Agrícola de Hangzhou, con un contenido inicial de humedad de la base seca del 99.5%; tampón de fosfato (pH 6.86), catecol, ácido cítrico, cloruro de calcio (todos los anteriores son analíticos puros); Horno de microondas WB-750 (frecuencia de trabajo 2460 MHz), con 10 potencias de salida de microondas (75-750W); Balanza electrónica JA5003 (Shanghai Tianping Instrument Factory), y así sucesivamente. Medidor de diferencia de color inteligente SC-1 (Wenzhou Instrument Co., Ltd.), cuchilla de acero inoxidable para rebanar.

1.2 Manejo de muestras.

La punta de disparo y la cabeza de disparo antigua se eliminaron cortando. Cada cuerpo de brote se cortó primero en una sección transversal de 30 mm x 25 mm, y luego se cortó longitudinalmente en brotes de 3,5 mm aproximadamente. Tome cada 200g.

2. Secar los brotes de bambú para proteger el color y enjuagar y drenar la humedad de la superficie. Se distribuye uniformemente en el horno de secado por microondas con una capacidad de carga de 1,71 kg / m (200 g para un secado) y se seca con una potencia de 150W, 225W y 300W respectivamente. Durante el secado, pese y mida el color de forma rápida y segura hasta alcanzar el contenido de base seca segura (aproximadamente 13%). Los parámetros de color se midieron con referencia al color medido después del secado.

1.3 Indicadores y métodos de determinación.

Contenido de humedad de la base seca en cada período: detenga la máquina regularmente durante el proceso de secado, pese rápidamente y calcule el contenido de humedad de la base seca.

Tasa de pérdida de agua: la relación de la diferencia entre dos pesajes adyacentes (g) y el intervalo de tiempo (min).

Parámetros de color: brillo uniforme de los parámetros de espacio de color L y croma A y B. L

varía de 0 a 100, 0 es negro, 100 es blanco, A es rojo entre rojo y verde, 100 es rojo y - 80 es verde, B es Amarillo entre azul y amarillo, 100 es amarillo y - 80 es azul.

Medición de parámetros de color: se utiliza el medidor de diferencia de color inteligente SC-1. El diámetro de la boca de medición es de 20 mm. La placa estándar de cerámica está calibrada por $X = 70.2$, $Y = 74.2$ y $Z = 80.0$. En cada número de prueba, se seleccionaron 4 brotes de bambú representativos con un tamaño de $30 * 25 * 3.5$ (mm). Marque el disco a la lectura 8 y mida 2 veces para cada pieza de brotes de bambú, y calcule automáticamente el valor medio de los parámetros de color. Los resultados de secado se compararon con los parámetros de la muestra como un índice de prueba para el cambio de color de secado.

Software de procesamiento y análisis de datos: el procesamiento de datos se realiza con origen 6, y SAS se utiliza para el análisis de regresión.

conclusión

La ecuación de Page se usa para simular los diferentes modelos de pérdida de potencia de secado, y la ecuación es significativa 0.0001. El brillo disminuye con el aumento del tiempo de secado. El grado de rojo y el grado de amarillo se profundizaron con el aumento del tiempo de secado, lo que indica que el color de los brotes de bambú se profundizó. El cambio del parámetro de color, brillo L y amarillez B es adecuado para expresarse mediante un modelo de reacción de primer orden, mientras que el cambio de enrojecimiento A es más adecuado para expresarse mediante un modelo de reacción de orden cero.