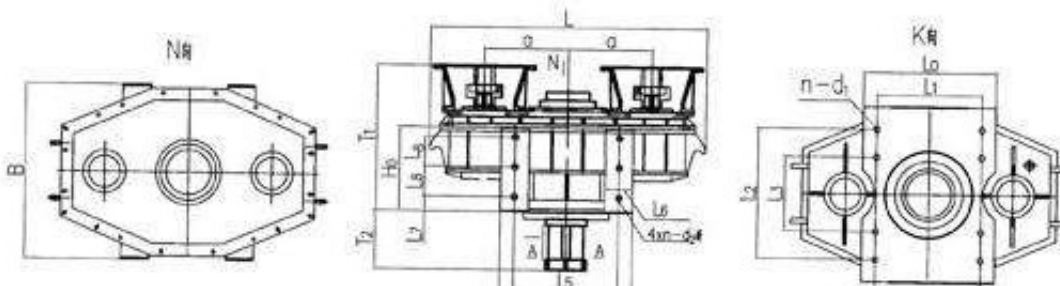


Aplicación de la tecnología de esterilización por microondas.

Aplicación de la esterilización por microondas en la industria alimentaria



Desde fines del siglo XX, los académicos extranjeros han estudiado la aplicación de la tecnología de [maquinaria de esterilización por microondas](#) en la desinfección de alimentos. Por ejemplo, en la esterilización de la leche descremada, la esterilización tradicional a temperaturas ultra altas puede hacer que la leche se almacene durante mucho tiempo, pero reducirá en gran medida la calidad de la leche. Los estudios han demostrado que la leche descremada esterilizada con microondas puede reemplazar la esterilización tradicional de temperatura ultraalta. Este método no solo prolonga la vida útil de la leche, sino que también tiene buen color, sabor y menos pérdida de nutrientes. Una excelente alternativa a las bacterias.

Dado que la tecnología de esterilización de la máquina de [esterilización por secado puede mantener](#) la composición de nutrientes del alimento en gran medida, el efecto de la esterilización es obvio, y el alimento puede extenderse en la vida útil sin agregar varios conservantes perjudiciales para la salud humana, y se ha aplicado ampliamente a los productos de grano y aceite, productos de soya, productos lácteos, condimentos, frutas y verduras, esterilización de productos acuáticos y otros campos.

Esterilización por microondas en aplicaciones clínicas.

En los últimos años, la esterilización por microondas ha comenzado a aplicarse en el trabajo clínico. Las microondas pueden esterilizar los instrumentos a base de metal necesarios para la cirugía.

El bisturí, las tijeras quirúrgicas, la placa de acero, el tornillo, la aguja de acero y otros instrumentos contaminados por la cepa se esterilizan mediante radiación de microondas. El tiempo de radiación es de 3 a 5 minutos para eliminar completamente E. coli, Staphylococcus aureus y el virus de la hepatitis B.

Además, debido a la contaminación bacteriana, la posible escasez de hueso alogénico requerido para el trasplante alogénico de hueso, los eruditos extranjeros pueden contaminar efectivamente las bacterias

contaminadas irradiando el hueso alogénico de la cabeza femoral contaminada en un horno de microondas durante 2 minutos. .

Aplicación de la esterilización por microondas en el cultivo de tejidos.

Los recipientes de cultivo tisular convencionales requieren vapor a alta presión para la esterilización, lo que requiere mucho tiempo y es un trabajo laborioso e inconveniente de aplicar. Los estudiosos chinos han demostrado que la esterilización por microondas se puede usar para la esterilización de vasos de cultivo de tejidos en lugar de autoclave. La esterilización por microondas reemplaza la esterilización por vapor a presión tradicional, que tiene las características de tiempo de esterilización corto, operación simple y poco daño a la nutrición.

Además, los estudiosos chinos estudiaron los factores y efectos de la esterilización por microondas y el método y efecto de usar medio líquido en lugar de medio sólido para cultivar bacterias de papa libres de virus. Los experimentos confirmaron que en el cultivo de tejidos, el horno de microondas puede reemplazar la esterilización por vapor a alta presión.

Esterilización por microondas en la industria farmacéutica.

Las drogas son la mayoría de los tabúes, pero para evitar que las altas temperaturas dañen los ingredientes activos del medicamento, muchas drogas contaminadas con bacterias no pueden esterilizarse con vapor a alta presión. Según los informes, los medicamentos que son inestables al autoclave, como la vitamina C y la aspirina, son más estables con la esterilización por microondas y tienen un menor grado de descomposición. Además, muchos líquidos orales son destruidos por la esterilización a alta temperatura, que es propensa a la precipitación y tiene un fuerte sabor amargo. Al cambiar a la esterilización por microondas, se pueden mantener los nutrientes originales del líquido oral, y el color del líquido es claro y no hay precipitación.

El medicamento utilizado directamente para la medicina se cultiva en el entorno de la reproducción bacteriana y contiene muchos microorganismos, huevos y cucarachas. Estos materiales medicinales se secan, tamizan y tamizan de forma rutinaria, y es difícil cumplir con los requisitos de la Farmacopea China para las indicaciones de las bacterias, por lo que deben esterilizarse. Los estudiosos chinos han descubierto que las microondas pueden esterilizar rápidamente los materiales medicinales chinos, sin dejar residuos al mismo tiempo, y no destruirán los ingredientes activos de la droga.

El equipo de secado y esterilización por microondas se utilizó para probar la pastilla de agua, la pastilla de agua miel y la pastilla de agua concentrada en la pastilla. Los resultados mostraron que el microondas tiene un calentamiento uniforme, un corto tiempo de secado, expansión de producción, esterilización a baja temperatura, alta eficiencia de conversión de calor y ahorro de energía. Producción continua, eficiencia laboral mejorada y otras ventajas.

Desarrollo de la tecnología de esterilización por microondas — Tecnología de esterilización por microondas por impulsos

La esterilización por microondas convencional generalmente utiliza microondas continuo, principalmente utilizando los efectos térmicos de los microondas. La esterilización por microondas por pulsos es más sobre el uso de efectos no térmicos. La tecnología de esterilización por microondas por pulsos puede esterilizarse con una temperatura más baja y un aumento de temperatura más pequeño, lo cual es una ventaja que otros métodos de esterilización no tienen, y tiene una perspectiva muy amplia de investigación y aplicación. Actualmente, hay dos formas de implementar la esterilización por microondas pulsada:

Un enfoque es utilizar técnicas de esterilización por microondas pulsadas con alta potencia instantánea y potencia media baja. Su principio es aplicar un pulso de alto voltaje de microsegundo a milisegundo de ancho al magnetrón para que la potencia del pulso alcance decenas de kilovatios a megavatios, y la potencia promedio sea de solo unos kilovatios. La energía de microondas se agrega al material a tratar, por lo que el material se somete a una irradiación de microondas de alta energía en un tiempo muy corto, de modo que los microorganismos como las bacterias pierden su viabilidad bajo la acción de un campo electromagnético extremadamente alto, logrando así el propósito de la esterilización. Sus ventajas son la baja potencia media, el bajo consumo de energía y la alta eficiencia.

Otro método no utiliza microondas por pulsos de alta potencia, pero interrumpe periódicamente la potencia de microondas de onda continua con una amplitud relativa relativamente baja (en milisegundos de duración y parada de milisegundos). Así, el cuerpo bacteriano está sujeto a efectos intermitentes periódicos. Si el ciclo de corte del microondas coincide con el período de oscilación de las bacterias, se puede causar resonancia, se rompe la membrana celular de las bacterias y se eliminan las bacterias, logrando así el efecto de esterilización.

Exposición

La tecnología de esterilización por microondas tiene las ventajas de alta eficiencia, alta velocidad, ausencia de contaminación después del tratamiento, y tiene una ventaja absoluta en comparación con el método tradicional de esterilización por calor. Debemos fortalecer vigorosamente la investigación sobre el mecanismo y la aplicación del efecto térmico de microondas y el efecto no térmico, explorar la tecnología de esterilización a baja temperatura de microondas y desarrollar equipos de esterilización por microondas con

un rendimiento superior, y contribuir a la aplicación de la tecnología de esterilización por microondas en más campos.