SISTEMA DE DESINFECCIÓN DE ALIMENTOS MEDIANTE LUZ ULTRAVIOLETA

TECNOLOGIA PATENTADA

LLICENCIADA LICENCIADA PARA LA FABRICACIÓN DE HORCHATA - DISPONIBLE PARA OTRAS APLICACIONES Y SECTORES

DADES DE CONTACTE:

Relaciones con la Empresa
Oficina de Transferencia de Resultados de la Investigación-OTRI
Universidad de Alicante
Tel.: +34 96 590 99 59
Email: areaempresas@ua.es
http://innoua.ua.es

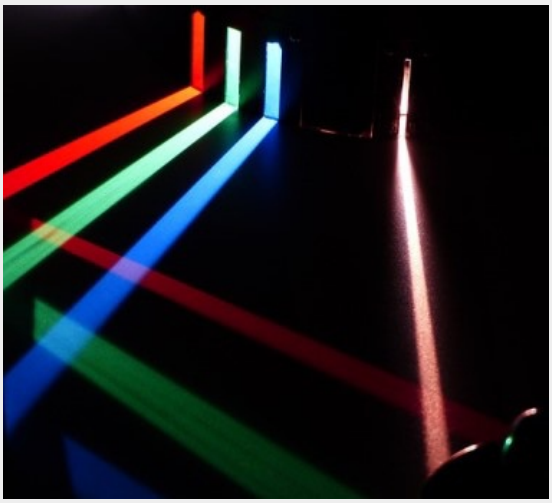
RESUM

CASO DE ÉXITO (+)

NUEVAS APLICACIONES (+)

Investigadores de la Universidad han obtenido un importante know-how y han desarrollado tecnologías para su uso en la desinfección de diferentes tipos de alimentos, principalmente líquidos alimentarios. Para la desinfección de alimentos, durante sus procesos de elaboración, se utilizan habitualmente tratamientos físicos o químicos. Este es el caso de alimentos como lácteos o zumos que utilizan procesos de pasteurización. Los tratamientos químicos pueden producir subproductos nocivos que hay que eliminar mientras que el uso de procesos como la pasteurización implican un impacto térmico que puede afectar a las características organolépticas del alimento.

La tecnología desarrollada se fundamenta en la irradiación de luz ultravioleta a los alimentos (aplicable tanto a las materias primas como al producto final). Esta radiación es totalmente inocua para los consumidores y permite eliminar los agentes patógenos de una forma rápida y segura. La tecnología es barata, aplicable a diferentes procesos de producción y permite conservar las propiedades originales de los alimentos. Durante años, los investigadores han trabajado con diferentes espectros de luz, emisores y sistemas de irradiación según el tipo de alimentos a desinfectar. Esto ha aportado un know-how importante en esta área. Entre los casos de aplicación, destaca su utilización con éxito en procesos de elaboración de diferentes líquidos alimentarios (zumos, lácteos, etc.).



INTRODUCCIÓ

El Departamento de Química Analítica, bromatología y Nutrición de la Universidad de Alicante está especializado en el estudio de los alimentos, su producción, tratamiento y conservación. Existen diferentes líneas de investigación abiertas como por ejemplo:

- Análisis químico y nutricional de alimentos.
- Envases realizados con materiales biodegradables.
- Sistemas de envasado activos.
- Control de calidad alimentaria.
- Diseño de sistemas de desinfección rápida de alimentos e instalaciones de producción.

Una de las áreas más activas consiste en el estudio de los sistemas tradicionales de desinfección alimentaria y la búsqueda de nuevas alternativas más eficientes. La radiación ultravioleta es una posibilidad bien conocida por su capacidad para la desinfección en otros sectores donde existen diferentes aplicaciones como ejemplo para el tratamiento de aguas residuales.

DESCRIPCIÓ TÈCNICA

La tecnología desarrollada se utiliza para la eliminación de la contaminación bioquímica en la línea de producción, materias primas o en el producto terminado en el marco de la industria alimentaria.

Para ello se utiliza radiación en el espectro de luz ultravioleta. La acción de las ondas electromagnéticas no ionizantes pertenecientes a regiones particulares del espectro ultravioleta puede producir la ruptura de las cadenas de ADN de los microorganismos.



El efecto conseguido es la desinfección del producto o línea de producción sobre la que se aplica esta radiación. Su aplicación es sencilla ya que únicamente es necesaria la utilización de lámparas de luz ultravioleta, con un coste asequible para cualquier industria, y un dispositivo que permita aplicar la radiación de forma homogénea.

La capacidad de los investigadores se basa en su experiencia aplicando esta técnica a diferentes alimentos, principalmente líquidos opacos donde han desarrollado dispositivos específicos para su aplicación industrial con éxito.

Los investigadores han estudiado diferentes alimentos y han analizado el efecto que tiene la radiación en ellos según determinados parámetros como por ejemplo el tiempo de exposición, el espectro concreto de radiación, las características del producto, la distancia entre la fuente de luz y el alimento, etc. También han desarrollado equipos específicos, que consiguen optimizar el proceso de desinfección para alimentos concretos.

Este sistema es también aplicable en la desinfección superficial de alimentos sólidos y en procesos de producción alimentarios que requieren de altos niveles de higiene y esterilización.

AVANTATGES I ASPECTES INNOVADORS

VENTAJAS DE LA TECNOLOGÍA

• El nuevo sistema puede ser aplicado tanto para la desinfección de los alimentos (líquidos y sólidos) en cualquiera de sus etapas de procesado como para la desinfección de la línea de producción.

• Algunos de los sistemas existentes de desinfección utilizan reactivos químicos o tratamientos físicos. El sistema propuesto es inocuo ya que la utilización de luz (en el espectro ultravioleta) es un proceso no térmico y no produce subproductos tóxicos.

• Esta tecnología no afecta a las características organolépticas de los productos naturales.

• Es un proceso que cumple con las normas de seguridad alimentaria y medioambiente.

• Las lámparas emisoras de luz ultravioleta son elementos accesibles y de bajo coste, pudiendo incluso utilizar emisores LEDs.

• Es un proceso que requiere de un coste energético muy bajo y es fácil de implementar en cualquier proceso productivo.

• Los métodos radiactivos son excelentes ya que no incorporan productos nocivos a la línea de producción. Además, el uso de la radiación hace que la limpieza y desinfección de las líneas de producción sea más simple y eficiente ahorrando tiempo y costes de limpieza.

ASPECTOS INNOVADORES DE LA TECNOLOGÍA

• Esta tecnología puede sustituir a procesos ampliamente extendidos como la pasteurización ya que permite unos valores de desinfección similares pero es un proceso menos agresivo con el alimento y permite conservar las propiedades organolépticas naturales.

• La utilización de radiación ultravioleta permite una desinfección superficial de cualquier producto sólido. En el caso de líquidos esta desinfección puede ser completa, pudiendo irradiar todo el volumen del líquido.

• Aplica una tecnología conocida pero poco extendida en el sector de la alimentación.

• Alto grado de desinfección de todo tipo de microorganismos con un coste muy reducido.

• La desinfección puede realizarse de forma simultánea durante las fases de elaboración del alimento, sin interferir en el proceso.

ESTAT ACTUAL

Los investigadores de la Universidad llevan años trabajando en esta tecnología. Han analizado diferentes alimentos y han desarrollado varios prototipos testados con distintos líquidos opacos. Esta tecnología ya ha sido implantada en procesos de fabricación de empresas con un alto grado de satisfacción.

El conocimiento desarrollado está a disposición de las empresas. Se ofrece el servicio de asesoramiento y análisis de sus procesos de producción alimentaria y el desarrollo de soluciones específicas para cada caso.

APLICACIONS DE L'OFERTA

Todo tipo de procesos de tratamiento y elaboración de productos alimenticios. Esta tecnología puede ser utilizada en cualquier

tipo de proceso que requiera de una fase de desinfección microbiológica como por ejemplo en el tratamiento de aguas o en la esterilización de material sanitario.

La aplicación de luz ultravioleta también puede ser una alternativa más saludable al uso de sulfitos, utilizados habitualmente en la producción de vino.

COL·LABORACIÓ BUSCADA

Se buscan empresas interesadas en incorporar esta tecnología para su aplicación industrial. Para ello el grupo de investigación ofrece asesoramiento sobre las posibilidades que ofrece esta tecnología y un análisis del proceso de fabricación. También se puede realizar un proyecto de investigación para determinar la solución más eficiente en función de las características del alimento y el proceso de producción.

PERFIL DEL GRUP D'INVESTIGACIÓ

El grupo de investigación está integrado por 22 personas y ofrece las siguientes capacidades de investigación:

- Preparación de muestras de materiales poliméricos.
- Caracterización estructural, térmica y de superficie en materiales poliméricos.
- Análisis de aditivos en polímeros
- Estudios de degradación y estabilización en polímeros.
- Desarrollo y caracterización de polímeros biodegradables para aplicación en envasado de Alimentos.
- Desarrollo de bionanocompuestos en base ácido poliláctico.
- Estudios de migración en sistemas de envasado para alimentos.
- Desarrollo de sistemas de envasado activo con aditivos de origen natural.
- Uso de aceites vegetales como aditivos en polímeros.
- Desarrollo de sistemas de introducción de muestras para ICP-AES e ICP-MS.
- Acoplamiento Cromatografía de Líquidos de Alta Resolución – técnicas de ICP.
- Cromatografía de líquidos a elevada temperatura (HTLC)
- Análisis de combustibles derivados del petróleo y biocombustibles.
- Análisis de productos farmacéuticos.
- Análisis de alimentos.
- Análisis de aguas.
- Especiación de compuestos organometálicos.
- Desinfección de alimentos.

En los últimos 5 años, el grupo ha participado en más de 15 proyectos públicos y 40 privados, ha publicado más de 33 artículos y participado en la edición de 10 libros, ha presentado 3 tesis y se encuentra desarrollando 6 tesis doctorales.

SECTORS D'APLICACIÓ (6)

Agroalimentación y Pesca
Biología
Biología Molecular y Biotecnología
Contaminación e Impacto Ambiental
Medicina y Salud
Recursos Hídricos