

Aplicaciones de microondas en la industria agroalimentaria

La aplicación de la tecnología de microondas, más allá del cocinado, permite mejorar en términos de coste, calidad y sostenibilidad un amplio espectro de procesos industriales. Los investigadores del Instituto de Ingeniería de Alimentos para el Desarrollo (IIAD) de la Universitat Politècnica de València son capaces de diseñar y desarrollar procesos a medida que supongan una ventaja competitiva en el uso de esta tecnología.

Ejemplos de aplicaciones

- Calentamiento de productos de humedad media alta.

- Reducción del tiempo de descongelación.

- Procesos de secado ultrarrápidos sin encostramiento superficial.

- Reducción del consumo de agua en procesos de pasteurización de zumos, leche, salsas.

- Esterilización de especias, hierbas aromáticas y granos.

- Aumento de la porosidad para el desarrollo de nuevos extrusionados.

- Mejora de procesos de extracción.

Descripción

Las microondas son una fuente de energía electromagnética que genera calor principalmente al orientar moléculas polares como el agua. Generalmente se asocia el uso de esta tecnología en la industria agroalimentaria a procesos de cocinado, sin embargo existe un amplio rango de aplicaciones de utilidad para la industria agroalimentaria, tales como esterilización, descongelación, secado o cualquier proceso que implique un calentamiento.

La principal ventaja del uso de microondas frente a otros procesos convencionales es la realización de un calentamiento volumétrico y selectivo, lo cual confiere rapidez y particularidad al proceso. Además, evita la pérdida de nutrientes de valor como vitaminas y minerales. Se trata de un proceso limpio y sostenible, que no genera emisiones y conlleva un menor uso de insumos.

Los investigadores del IIAD de la Universitat Politècnica de València han desarrollado múltiples trabajos en la aplicación de la tecnología de microondas a diferentes operaciones en la industria agroalimentaria, siendo capaces de diseñar procesos tomando en cuenta tanto los aspectos tecnológicos del alimento (calidad físico-química, calidad sensorial, seguridad, etc.) como los aspectos de eficiencia y eficacia del proceso (sostenibilidad, uso de recursos, coste de implantación, mantenimiento, etc.).

Las investigaciones que se están desarrollando en el IIAD actualmente van más allá del uso tradicional de esta tecnología y en colaboración con el Instituto Universitario de Tecnologías de la Información y Comunicaciones (ITACA) se está trabajando, por ejemplo, en nuevos sistemas de emisión de microondas alternativos a los convencionales en estado sólido, el uso de materiales avanzados que contribuyan a una mejora en la eficiencia de la producción y distribución de la energía calorífica, o sistemas de calentamiento mixtos (por ejemplo conducción e irradiación).

Ventajas de la oferta

- ✓ Calentamiento volumétrico y selectivo.
- ✓ Versatilidad. Tecnología adaptable a diferentes necesidades industriales y compatible con tecnologías emergentes.
- ✓ Método limpio (no genera emisiones) y que conlleva un ahorro de energía de entre el 25% y 75%.
- ✓ Reducción de los tiempos de calentamiento, manteniendo y/o mejorando la calidad.
- ✓ Facilidad en el mantenimiento de equipos.
- ✓ Diseño de equipos a medida.



Contacto

Email: iiad@upv.es

Dirección:

Instituto de Ingeniería de Alimentos para el Desarrollo (IIAD)
Universitat Politècnica de València
Camino de Vera s/n
Edificio 8E, bloque F
(cubo morado), 3ra pl.
46022 – València

Web: www.iiad.upv.es