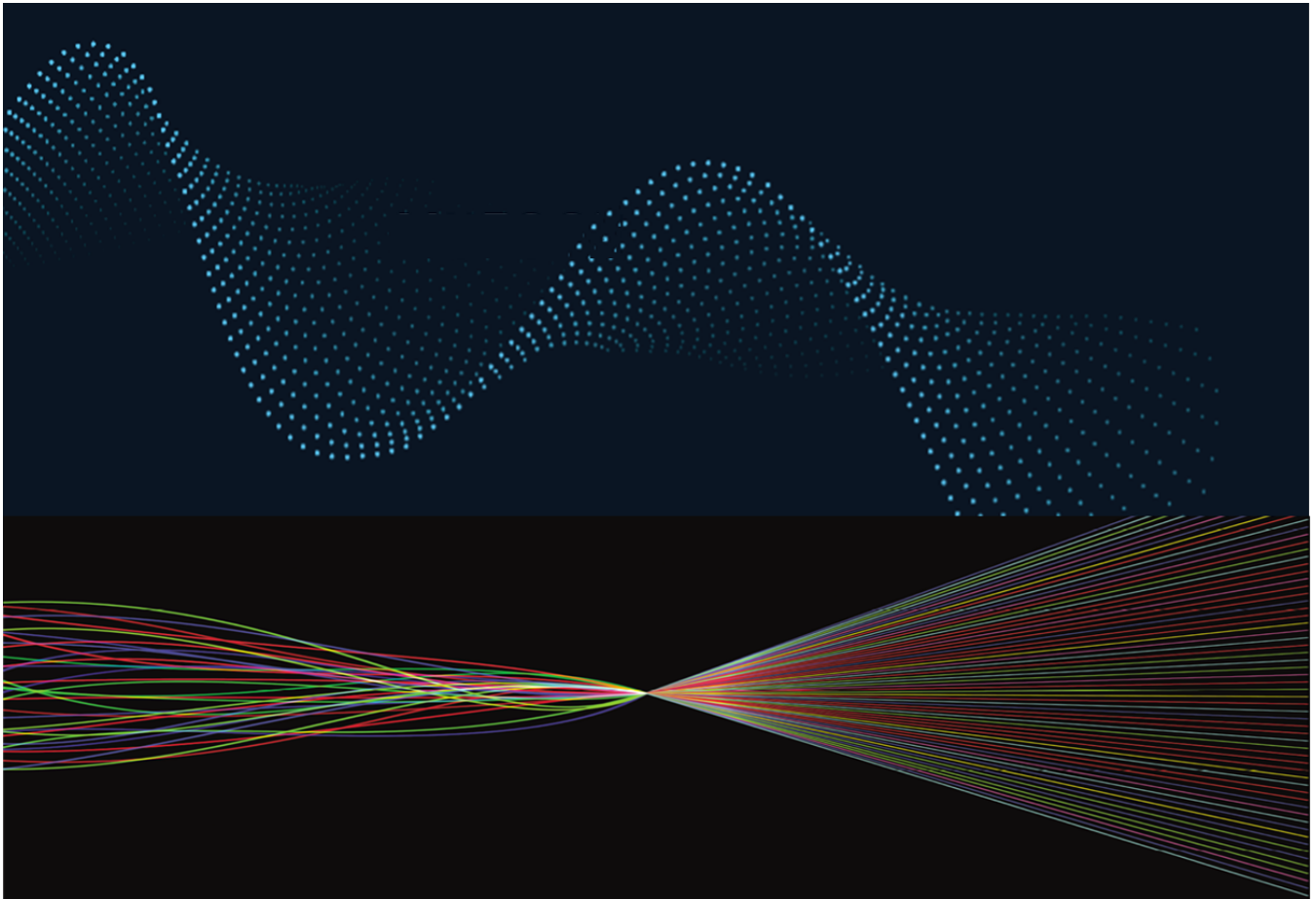


QARSP

Nuevo dispositivo que maximiza el rendimiento energético en los procesos de calentamiento por microondas.



Información de contacto

Dirección: ETSI de Telecomunicación UPM
Avenida Complutense, nº 30 28040 Madrid
Teléfono: 910671900
Página web: etsit.upm.es
Correo electrónico: jesusmaria.rebollar@upm.es

- [Consultar disponibilidad](#)

Tipo de oferta tecnológica

Soluciones tecnológicas

Áreas de investigación e innovación

- [Clima, Energía y Movilidad](#)
- [Industria, materiales y economía circular](#)

ODS



Disponible desde: 2021

¿Dónde?

UPM

Palabras clave: | [eficiencia energética](#) | [microondas](#)

Descripción breve conjunta de la solución y valor añadido que aporta

Solución para una máxima eficiencia energética para hornos de microondas domésticos y procesos industriales que utilizan el calentamiento por microondas.

Descripción de la base tecnológica

La utilización del nuevo dispositivo **Quasi-Aislador-Recíproco-Sin-Pérdidas (QARSP)** que se coloca entre el generador de microondas y el objeto a calentar, permite una doble mejora:

- entregar más energía al objeto a calentar;
- reducir la reflexión que soporta el generador;

De la primera se obtiene un significativo aumento (hasta el 100 %) del rendimiento energético del sistema de calentamiento.

De la segunda, una protección adicional del generador aumentando su vida útil.

El QARSP produce ambas mejoras sea cual fuere el objeto a calentar, sin necesidad de ningún tipo de ajuste mecánico o eléctrico. Frente al procedimiento de protección del generador mediante un aislador, que presenta pérdidas tanto más elevadas cuanto mayor sea la desadaptación, además de su elevado coste, el QARSP no introduce pérdidas y su coste es muy inferior al del aislador.

“Sistema y método para mejorar el rendimiento energético de un proceso de calentamiento por microondas”

Necesidades de negocio / aplicación

- Mejorar el rendimiento energético de los electrodomésticos domésticos y en particular de los hornos de microondas.
- Poder disponer de una etiqueta energética **A+++** de máximo rendimiento en el horno de microondas (<https://www.etiquetaenergetica.com/microondas-mas-eficiente/>).
- Mejorar el rendimiento energético de los sectores industriales (*Farmacéutico, Plásticos, Química, Papel, Alimentos, Bebidas* y otros) que emplean el calentamiento por microondas (J. Browne, “Microwave Energy Powers Many Industrial Applications”, *Microwaves and RF*, April-2017).
- Proteger de forma sencilla y eficiente a los generadores de microondas aumentando su vida útil.
- Proteger de forma sencilla y eficiente a los generadores de microondas ante las situaciones no controladas de cargas reactivas.
- Comprometer al usuario en una *Economía Sostenible* en la que no malgaste energía.
- No contribuir al calentamiento del medio ambiente de manera innecesaria e inútil.

“El consumo ineficiente de energía es un sin sentido contrario al desarrollo de una Economía Sostenible”

Ventajas competitivas

- Aumenta el rendimiento energético del sistema de calentamiento (estimación: 50%).
- Aumenta la vida media del generador de microondas (estimación: 40%).
- Protege al generador de microondas frente a situaciones poco controladas en el proceso de calentamiento.
- Simplifica el sistema de adaptación del generador de microondas.
- Abarata sustancialmente los costes del sistema de calentamiento industrial, al no necesitar una compleja adaptación en tiempo real.
- Incremento residual del coste del Horno (5%).

Referencias

- Grupo de investigación con más de 30 años de experiencia en dispositivos de microondas para aplicaciones espaciales.
- Colaboración con los principales organismos internacionales y nacionales: ESA, NASA, INTA del sector aeroespacial.
- Colaboración con empresas como AIRBUS, THALES, ROCKWELL-COLLINS, SPEAG, PARATEK TRYO, SENER entre otros, en más de 80 proyectos financiados por las mismas.
- Diseños embarcados en más de 30 satélites.
- 3 patentes sobre nuevos dispositivos de microondas.
- Premio HISPASAT 25 aniversario.

Protección

- Patente concedida en España ES2734379
- Patente Internacional solicitada vía PCT PCT/ES2020/070273

Grado de desarrollo

CONCEPTO

INVESTIGACIÓN

PROTOTIPO - LAB

PROTOTIPO INDUSTRIAL

PRODUCCIÓN

Contacto

Contacto QARSP

J.M. Rebollar, J.R. Montejo-Garai, J.A. Ruiz-Cruz

Grupo I+D: GEA-IPTC | ETSI Telecomunicación | UPM-UAM

e: jesusmaria.rebollar@upm.es | joseramon.montejo@upm.es | jorge.ruizcruz@uam.es

Contacto UPM

I&E

Centro de Apoyo a la Innovación Tecnológica – UPM

e: innovacion.tecnologica@upm.es