

FICHA “OFERTA DE CONOCIMIENTO”

1. Título para describir la oferta (en una frase). CASTELLANO

Estudio de efectos de potencia – multipactor – en componentes pasivos de microondas y ondas milimétricas para aplicaciones espaciales.

2. Título para describir la oferta (en una frase). INGLÉS.

Study of power effects – multipactor – in passive microwave and millimeter wave components for satellite applications.

3. Subtítulo para explicar en brevemente la oferta (en dos o tres frases). CASTELLANO

Se oferta el estudio de efectos de potencia – multipactor – en componentes pasivos de microondas y ondas milimétricas para aplicaciones espaciales, mediante el empleo de simuladores propios desarrollados en el grupo de investigación GSR (Grupo de Sistemas de Radiofrecuencia) y mediante simuladores comerciales (Ansys HFSS y Spark3D). En concreto, los investigadores del grupo de investigación GSR tienen capacidad para analizar los efectos de descarga de electrones (multipactor) en distintos componentes de microondas y ondas milimétricas (como guías, filtros y multiplexores) para aplicaciones espaciales, y cuentan con experiencia previa en el desarrollo de simuladores propios del efecto multipactor en guías vacías y parcialmente rellenas de dieléctrico.

4. Subtítulo para explicar en brevemente la oferta (en dos o tres frases). INGLÉS

The study of power effects – multipactor – in passive microwave and millimeter wave components for space applications is offered, through the use of own simulators developed in the GSR research group and through commercial simulators (Ansys HFSS and Spark3D). Specifically, the researchers of the GSR research group have the capacity to analyze the effects of electron discharge (multipactor) in different microwave and millimeter wave components (such as guides, filters and multiplexers) for space applications, and they have previous experience in the development of simulators of the multipactor effect in empty guides and partially filled with dielectric.

5. Descripción de la Tecnología y/o Conocimiento a transferir.

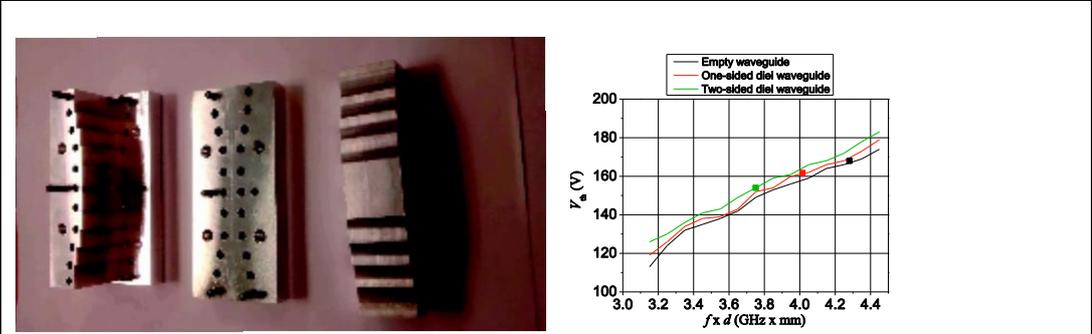


Figura 1. Tensión umbral de Multipactor V_{th} de una guía de ondas rectangular (ubicada en la zona central del transformador de impedancias de la figura) para tres configuraciones estudiadas (guía vacía, guía con recubrimiento de dieléctrico en una cara, y guía con recubrimiento en dos caras). Los cuadrados corresponden a los datos experimentales.

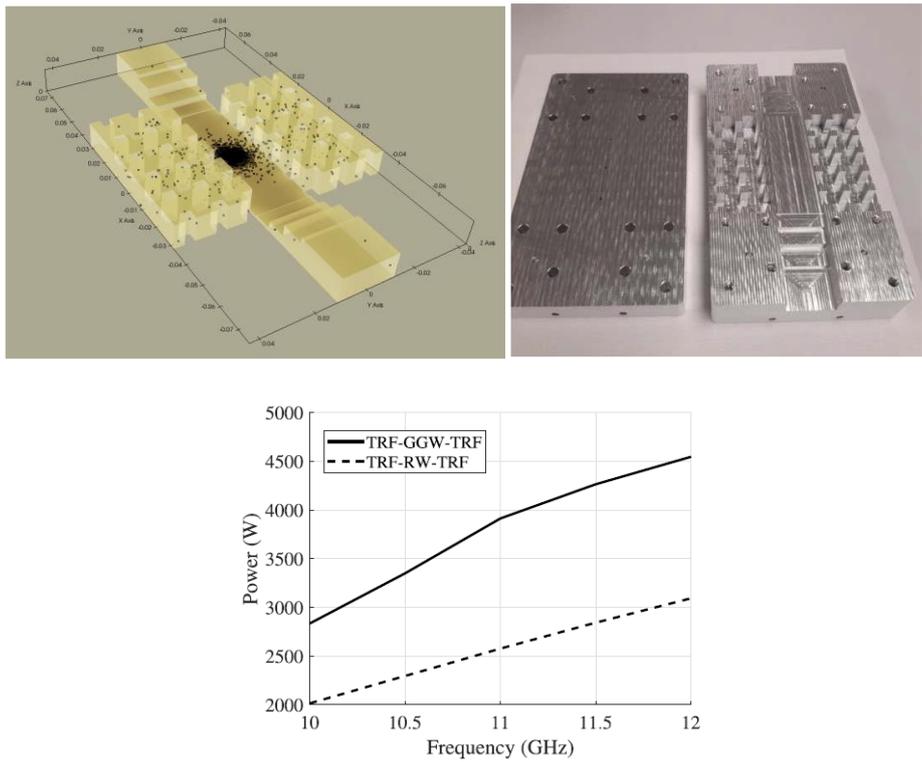


Figura 2. Guía Groove-Gap Waveguide (GGW) diseñada (incluida en un transformador de impedancias) y estudio de los valores de potencia umbral de multipactor (en W) en dicha guía (líneas continuas) y en la guía rectangular equivalente (líneas discontinuas).

6. Grado de desarrollo de la Tecnología y/o conocimiento

Grado de desarrollo:

- Concepto
- Investigación
- Prototipo-Lab
- Prototipo Industrial
- Producción

Justificación:

Se trata de un conocimiento que ya se aplica en colaboraciones con otras entidades con las que ya se han hecho análisis/prestaciones de servicio.

7. Descripción de las posibles aplicaciones de la tecnología y/o conocimiento

Empresas fabricantes de los componentes de radiofrecuencia y microondas (en especial guías y filtros) existentes en las cargas útiles embarcadas en sistemas de comunicación espacial (satélites de comunicaciones): AIRBUS Defence and Space, SENER Aeroespacial y THALES Alenia Space, Agencia Espacial Europea.

Otras empresas fabricantes de componentes de radiofrecuencia y microondas para aplicaciones espaciales: Acorde technologies, Arquimea Group.

8. Ventajas y aspectos innovadores de la tecnología

El estudio de multipactor realizado sobre los componentes permite predecir la potencia umbral de multipactor de forma precisa.

9. Proyectos de investigación pública y/o contratos con empresas que han ayudado en el desarrollo de esa tecnología y/o conocimiento

1. "Desarrollos compactos de subsistemas pasivos espaciales empleando tecnología coaxial y materiales periódicos selectivos en frecuencia", con Ref. TEC2010-21520-C04-02 (duración: 1/1/2011-31/12/2013). IP: Ángela Covés Soler; Universidad Miguel Hernández de Elche.

2. "Análisis del Efecto Multipactor y Diseño de Nuevos Dispositivos de Alta Potencia basados en Tecnología Guiada con Materiales Dieléctricos y Magnéticos", con Ref. TEC2013-47037-C5-4-R (duración: 1/1/2014-31/12/2016). IPs: Ángela Covés Soler y Ángel A. San Blas Oltra; Universidad Miguel Hernández de Elche.

3. "Diseño y Evaluación de Prestaciones de Dispositivos de Microondas en Tecnologías Planar y Guiada con Materiales Dieléctricos", con Ref. TEC2016-75934-C4-2-R (duración: 30/12/2016-29/12/2019). IPs: Ángela Covés Soler y Ángel A. San Blas Oltra; Universidad Miguel Hernández de Elche.

4. “Modelado avanzado y caracterización de nuevos componentes de alta frecuencia en guía de onda y tecnología planar para las aplicaciones espaciales emergentes”, con Ref. PID2019-103982RB-C43 (duración: 01/06/2020-31/05/2023). IPs: Stephan Marini y Miguel Ángel Sánchez Soriano; Universidad de Alicante.

5. TED2021-129196B-C43, “Soluciones avanzadas en tecnología de guías integradas en sustrato y con estructuras periódicas para enlaces de conectividad digital con pequeños satélites”, IP: Ángela Coves Soler, Miguel Ángel Sánchez Soriano, Universidad Miguel Hernández de Elche. (1/12/2022-30/11/2024). Proyectos de transición ecológica y digital 2021. Ministerio de Ciencia e Innovación.

6. CIAICO/2021/055, “Diseño eficiente de filtros de microondas en tecnología guiada y estudio de efectos de potencia -multipactor y corona- en dispositivos pasivos de microondas -filtros y antenas”. IP: Ángela Coves Soler, Universidad Miguel Hernández de Elche. (1/1/2022-31/12/2024). Conselleria d'Innovació, Universitats, Ciència i Societat Digital.

7. PID2022-136590OB-C43, “Nuevas soluciones tecnológicas de componentes pasivos de altas prestaciones para sistemas de comunicaciones espaciales”. IPs: Stephan Marini; Angela Coves Soler, Universidad de Alicante (01/09/2023 - 31/08/2026). Ministerio de Ciencia e Innovación.

10. Situación de los derechos de propiedad industrial o intelectual

No aplica.

11. Palabras Clave. CASTELLANO

Circuitos Pasivos; Filtros; Tecnologías de Alta Frecuencia; Diseño y Técnicas de Fabricación; Efectos de Alta Potencia; Carga Útil de Satélite.

12. Keywords. INGLÉS

Passive Circuits; Filters; High Frequency Technologies; Design and Manufacturing Techniques; High Power Effects; Satellite Payload.

13. PDI con el que se haya colaborado en materia de transferencia

No aplica.

14. Área de conocimiento

- Agricultura y Alimentación
- Arte y Patrimonio
- Ciencias de la Salud y Biotecnología
- Medio Ambiente y Desarrollo sostenible
- Ciencias Sociales y Humanidades
- Ciencias Jurídicas
- Tecnologías de la Información y las Comunicaciones
- Ingeniería y Tecnologías Industriales
- Tecnología de los materiales

15. Contacto

Nombre persona de contacto: Ángela Covés Soler

Cargo: Catedrática de Universidad

Grupo/centro/Instituto de investigación al que pertenece: Grupo de Sistemas de Radiofrecuencia/Instituto de Investigación en Ingeniería de Elche I3E-UMH

Teléfono: 648891403

Mail: angela.coves@umh.es

Web: <https://angelacovessoler.edu.umh.es/>

<https://i3e.umh.es/>