

Microondas de potencia

Un nuevo campo de actividad para los ingenieros de Telecomunicación



Elías de los Reyes
Catedrático de
Universidad

Estrictamente hablando las microondas se utilizan en Telecomunicación como frecuencias portadoras de información. La saturación del espectro y las longitudes de onda pequeñas correspondientes a estas frecuencias las hacen especialmente aconsejables para equipos móviles asociados a anchos de banda o velocidades de transmisión importantes. (Telefonía móvil, WiFi, WiMAX, etc....), así como las comunicaciones por satélite.

Otras aplicaciones para la obtención de información aprovechando la transparencia de la

atmósfera a estas frecuencias que utilizan microondas, son los sistemas de posicionamiento global (GPS, Galileo), los sistemas radioeléctricos para la navegación aérea (radares primarios, secundarios...).

Sin embargo las microondas también pueden utilizarse como fuente de energía electromagnética para el tratamiento y la monitorización de procesos industriales que requieren del calor en su ejecución.

Sin lugar a dudas la aplicación más conocida de las microondas de potencia son los hornos domésticos. No obstante, en campos tales como la industria, el tratamiento de alimentos, el curado, el secado, la desinfección, etc., también las microondas compiten con ventaja frente a otros tipos de energía (gas, infrarrojo térmico, 50 Hz, etc.) debido fundamentalmente a sus características diferenciales en cuanto a la producción y a la

propagación del calor frente a otros tipos de energía.

En los últimos treinta años se han instalado más de cien mil megavatios de microondas para aplicaciones de potencia. Cada aplicación distinta requiere de una ingeniería específica en la que se manejan fuentes de energía (magnetrones, girotrones, etc.), líneas de transmisión (guíaondas, filtros, cargas...), aplicadores (antenas en campo próximo, difusores de campo, etc.), cálculos electromagnéticos, a veces asociados con termodinámicos, muy complejos que requieren de simuladores electromagnéticos y de la experiencia de un profesional a la hora de la interpretación de los resultados.

Cada aplicación distinta es una especie de traje a medida, no valen las extrapolaciones de un material a otro ni de una geometría a otra, cada caso es un problema de ingeniería distinto en la que el profesional ingeniero de telecomunicación, en combinación sinérgica con otros profesionales específicos, se configura como el más adaptado para el diseño de estos sistemas.

Como decía el poeta "Hay que pasar de las musas al Teatro". En este caso estamos ante una tecnología madura, con unos profesionales competentes y debemos hacer entre todos que nuestra industria (el Teatro) incorpore en sus procesos las nuevas posibilidades de la energía microondas. ♦

"Las microondas también pueden utilizarse como fuente de energía electromagnética para el tratamiento y la monitorización de procesos industriales que requieren del calor en su ejecución"