



DISEÑO DE UN SISTEMA INALÁMBRICO PARA TRANSFERENCIA DE ENERGÍA CON APLICACIONES MAYORES A 3 KW

Xiomara González Ramírez¹, Iván Abel Hernández Robles¹, José Merced Lozano García¹, Enrique Arnoldo Zamora Cárdenas¹ y Alejandro Pizano Martínez¹

¹ Universidad de Guanajuato. x.gonzalez@ugto.mx

La transmisión inalámbrica de energía está basada en el principio de la inducción magnética del transformador, es una técnica que permite distribuir la energía eléctrica sin utilizar algún tipo de cableado.

Actualmente la transmisión de energía eléctrica inalámbrica se está volviendo común en la alimentación, interconexión y carga automática de dispositivos electrónicos móviles y fijos (laptops, celulares, etc.). Otras áreas y sectores tales como los residenciales, comerciales, industriales, militares, médicos, entre otros, han incrementado su interés por la energización inalámbrica. Por tanto es indispensable que se busquen técnicas para el diseño y desarrollo de la transmisión inalámbrica en aplicaciones de mayores niveles de energía, de ahí el objetivo de este trabajo.

En la actualidad para el proceso de desarrollo de un sistema de transferencia inalámbrico se utiliza formulación analítica, sin embargo, los efectos de utilizar alguna geometría o material para el conjunto de la bobina de transmisión y recepción no son fácilmente cuantificables por un método analítico. Este trabajo además de proporcionar otra formulación analítica para cuantificar los efectos de la geometría y separación de los devanados de transmisión y recepción, utiliza una metodología numérica para tener una cuantificación más precisa de la potencia de transferencia.

Este trabajo ha realizado experimentaciones con la transferencia de energía inalámbrica con metodologías analíticas y numéricas (simulación de elemento finito) así como experimentación. Se ha obtenido un porcentaje de transferencia de potencia a 10 cm entre la fuente y el receptor de 58% y 70% sin y con resonancia magnética, respectivamente.

Este trabajo contribuye a identificar parámetros importantes a controlar o modificar en las bobinas para la transmisión de potencia. Se continúa trabajando en optimizar el porcentaje de potencia de transferencia de energía inalámbrica.