



XXVII Comunicaciones Científicas y Tecnológicas

Orden Poster: CE-016 (ID: 2239)

Autor: Veglia, Lucas

Título: Control de potencia gradual de un magnetrón para utilizarlo como fuente de microondas

Director: Toranzos, Victor Jose

Palabras clave: magnetrón, microondas, control gradual, potencia, control de fase

Área de Beca: Cs. Naturales Y Exactas

Tipo Beca: Cyt - Iniciacion

Periodo: 18/10/2021 al 18/10/2022

Lugar de trabajo: Facultad De Cs. Exactas Y Naturales Y Agrimensura

Proyecto: (18F003) Intensificación de campos electromagnéticos de radiofrecuencia como alternativa para tratamiento de tumores.

Resumen:

En diversas aplicaciones tales como investigación, industria y medicina, se requiere de una fuente de microondas. Las microondas se utilizan entre otras aplicaciones en medicina para el calentamiento local. Un magnetrón es una fuente de microondas muy económica y por ello su uso masivo en los hornos domésticos. Sin embargo su funcionamiento en estos hornos de microondas es de todo o nada, resultando difícil graduar la potencia de salida, la cual ronda los 1000 W. Es deseable contar con una fuente de microondas (2,5 GHz) que pueda estregar potencias controlables hasta los 10 W, para lo cual se requiere de un control adecuado. En este trabajo se presenta una propuesta para un control gradual de potencia, haciendo uso de un circuito de variación de ángulo de fase de disparo de un dispositivo semiconductor (Triac), junto a las modificaciones necesarias para la alimentación del magnetrón mediante la alimentación independiente del filamento de caldeo. Fue indispensable para este desarrollo contar con un sensor de RF apto a esta frecuencia el cual también fue implementado y se describe en el presente trabajo. Se muestran resultados experimentales de la respuesta de salida frente a la tensión efectiva de la fuente de alimentación de alta tensión, siendo esta bastante lineal y monótona.