

TIPST 16

Diseño de una Fuente de DC Pulsada para Sputtering.

R. Chávez, M. Arronte, E. De Posada
Centro de Investigación en Ciencia Aplicada y Tecnología Avanzada, Unidad Altamira.
Instituto Politécnico Nacional
Km 14.5 Carretera Tampico - Puerto Industrial Altamira, Altamira Tamaulipas C.P. 89600
rchavez1104@alumno.ipn.mx

RESUMEN

Las fuentes Comerciales de DC pulsada para Sputtering centran su diseño en el control de los parámetros del plasma, a partir del monitoreo de cambios en la corriente y el voltaje de varios ordenes de magnitud menores que los valores medios nominales de diseño de estas fuentes para poder determinar la ocurrencia de arcos, por lo que requieren conceptos de diseños complejos y consecuentemente de muy alto costo. En este sentido, la principal contribución en este diseño es que admite el uso de sondas tipo Langmuir y/o Faraday para el monitoreo y evolución de un plasma, para la toma de decisiones en la conmutación de la fuente, en conjunto con el uso de fuentes de DC convencionales y dispositivos de conmutación de alta velocidad (MOSFETS) en la etapa de conmutación, permite el desarrollo de fuentes de DC pulsadas para Sputtering de bajos costos y sin comprometer la eficiencia en el acople de energía con el plasma.

Palabras Claves: DC Pulsada, Arcos, Sputtering; Plasma, Sondas de Langmuir y/o Faraday

A PULSED DC POWER SUPPLY DESIGN FOR SPUTTERING.

ABSTRACT

The commercial power sources of pulsed DC for sputtering focus their design in the control of plasma parameters, parting from monitoring changes in current and voltage of several orders of magnitude minor than the nominal design values of these power sources for determining the occurrence of arcs, thus requiring complex design concepts and consequently a very high cost. In this regard, the main contribution in this design is that it supports the use of Langmuir and/or Faraday probes for the monitoring and evolution of a plasma, for its used in the decision-making of the source switching, in conjunction with the use of DC sources and conventional high speed switching devices (MOSFETS) on the switching stage, permits the development of pulsed DC sources for sputtering and low costs without compromising the efficiency of energy coupling to the plasma.

Keywords: pulsed DC, Arcs, Sputtering, Plasma, Langmuir and/or Faraday probes