

EV_1_6_Explicar_la_operacion_de_los_circuitos_de _activacion_con_tiristores_en_convertidores_CA- CD_y_CA-CA

Oswaldo Romero Jauregui
Sistemas electronicos de interfaz
Mecatronica 4to A

1 Tiristores:

Los tiristores son una familia de dispositivos semiconductores de cuatro capas (pnpn), que se utilizan para controlar grandes cantidades de corriente mediante circuitos electronicos de bajo consumo de potencia.

2 Activacion:

Un tiristor se comporta como un diodo cuando se aplica una corriente de puerta por el terminal. El proceso de activacion requiere que se cumplan dos condiciones: 1.- Debe aplicarse una intensidad de control en el terminal de puerta. Dicha intensidad debe tener condiciones de amplitud y duracion determinadas. 2.- En el momento de aplicar la intensidad de control en el terminal de puerta, la intensidad anodo-catodo debe ser positiva.

Una vez que un tiristor se ha activado y pasa a la condicion de conduccion, asi permanece hasta que la intensidad del anodo-catodo se vuelven negativas. Esto hace que si la intensidad de anodo-catodo es tipo alterna, el tiristor conmuta automaticamente del estado de conduccion al de bloqueo cada vez que dicha intensidad cambie de signo. El tiristor permite un control externo de activacion, sin embargo, se desactiva automaticamente en las mismas condiciones en las que un diodo pasa a estado de bloqueo.

3 Rectificador de media onda

Un rectificador es el elemento o circuito que permite convertir la corriente alterna (CA) en corriente continua (CD). Esto se realiza utilizando tiristor rectificadores, ya sean semiconductores de estado solido, valvulas de vacio.

Circuito rectificador de media onda controlada: Estan contruidos con un tiristor ya que este puede mantener el flujo de corriente en una sola direccion, se puede utilizar para cambiar una senal de CA a una de CD. Cuando la tension de entrada es positiv, el tiristor se polariza en directo. Si la tension de entrada es negativa el tiristor se polariza en inverso. Por tanto cuando el tiristor se polariza en directo (conduccion), y se aplica un disparo en puerta del tiristor la tension de salida a traves de la carga se puede hallar descontando la caida de tension en el tiristor.

4 Activacion o disparo y bloqueo de los tiristores:

El tiristor es un dispositivo de estado solido que su modo de operacion emula a un Relay. En estado de conduccion tiene una impedancia muy baja que permite circular grandes de niveles de corriente con una tension anodo-catodo de 1V. En estado de cortem la corriente es practicamente nula y se comporta como un circuito abierto.

Activacion o disparo por puerta El metodo mas comun para disparar un tiristor es la aplicacion de una corriente en su puerta. Los niveles de tension y corriente de disparo en la puerta deben tener un rango de valores comprendidos dentro de una zona de disparo de seguridad. Si se sobrepasa ese limite puede no dispararse el tiristor o puede deteriorarse el dispositivo; por ejemplo, para el 2N5060 la maxima potencia eficaz que puede soportar la puerta es $P_{G(av)}=0,01W$.

¹&²

¹<https://unicrom.com/disparo-de-tiristor-por-puerta/>

²<https://es.wikiversity.org/wiki>