

- Explique que es un rectificador de media onda y cuáles son sus ventajas y desventajas.

Un rectificador de media onda es aquel que en polarización directa entrega voltaje mientras que inverso no lo hace, este puede dejar pasar solo la mitad superior de la onda o solamente la inferior.

Una de las ventajas que tiene es que no hay muchas pérdidas, sin embargo, muestra como desventaja solo tiene una eficiencia del cincuenta por ciento a comparación de la onda completa.

- Explique los efectos de caída de tensión del diodo sobre una señal rectificada

Siempre que haya una caída debido al material del diodo y que este este conectado en directa, es decir este conduciendo, existirá una pequeña pérdida V_K lo cual desplazará a la onda V_m a $V_m - V_K$. Hay que tomar en cuenta que la reducción se hará en cada instante de tiempo es decir sobre toda la onda.

Se forma un segmento horizontal debido a que el voltaje no ha rebasado el V_K del diodo, por lo tanto no ha entrado en conducción.

- ¿Cómo se determina el "Peak reverse voltage" en el rectificador de media onda?

Cuando nuestro diodo se encuentre en inversa el resistor no tendrá una caída de tensión por lo que en el diodo aparecerá el V_m . Con esto en mente se obtiene que $PIV_{nominal} \geq V_m$.

- Explique que es un rectificador de onda completa y cuáles son sus ventajas y desventajas.

Es aquel que en lugar de dejar pasar solo media onda, deja pasar la onda completa, esto con un arreglo de cuatro diodos, la ventaja de estos, es que son más eficientes que los de media onda. Puede que una de sus desventajas es el hecho de ocupar más diodos. Además los segmentos horizontales debido a V_K se harán el doble de largos.

- En el rectificador de onda completa de 4 diodos ¿qué efectos (o diferencias) tiene la señal de salida con respecto a la de entrada? (Modelo real)

Debido a que hay un par de diodos trabajando la onda de salida tomará como tensión máxima $V_m - 2V_K$ es decir estamos tomando en cuenta la caída de voltaje de dos diodos.

Además la onda de salida se encontrará toda en la parte positiva debido al arreglo de diodos.

- ¿Cómo se determina el nivel de PIV en el rectificador de 2 diodos?

$$\begin{aligned} PIV &= V_{\text{secundario}} + V_R \\ &= V_m + V_m \\ \Rightarrow PIV &\geq 2V_m \end{aligned}$$

Esto para un transformador con derivación central
Donde el secundario es el diodo que está conduciendo.

- ¿Cuáles son las ventajas y desventajas de usar rectificador de onda completa de 2 diodos?

La ventaja que yo le veo es la cantidad de diodos a utilizar además que ahora el V_m en la onda de salida regresará a la expresión $V_m - V_K$, es decir ya no será el doble como en uno de cuatro diodos. La mayor desventaja es que ahora el voltaje de inversa que tiene que soportar el diodo, deberá ser el doble para no entrar en la región Zener.