

Nombre del alumno:

Audelí Joaquín Velázquez

Nombre del profesor:

Cesar Alfredo Escobar

Nombre del trabajo:

Ensayo

PASIÓN POR EDUCAR

Materia:

Electrónica 1

Licenciatura:

Ingeniería en sistemas computacionales

Grado: Quinto cuatrimestre

Grupo: "A"

ÍNDICE

INTRODUCCION.....	3
MOVILIDAD Y CONDUCTIVIDAD DE CARGA DE UN SEMICONDUCTOR EXTRÍNSECO.....	4
CREACIÓN Y RECOMBINACIÓN DE PARES.....	4
DIFUSIÓN DE PORTADORES EN UN SEMICONDUCTOR GRADUADO.....	4
LA ECUACIÓN DE CONTINUIDAD.....	5
INYECCIÓN DE PORTADORES MINORITARIOS EN UN SEMICONDUCTOR EXTRÍNSECO.....	5
CONCLUSION.....	6
BIBLIOGRAFIA.....	5

INTRODUCCION

En este ensayo haremos mención como una carga que pasa a través de un circuito le puede dar vida electrónica una simple aparato y que de alguna manera todas la piezas están unidas para que trabajen en conjunto así como de la misma forma podemos saber cómo es que se transfiere esa energía hablando a niveles de cargas eléctricas, estos pueden ser semiconductores y su respectivas ecuaciones para realizar sus cálculos.

MOVILIDAD Y CONDUCTIVIDAD DE CARGA DE UN SEMICONDUCTOR EXTRÍNSECO.

Cuando hablamos de la conductividad nos referimos a la conductividad de un material que puede transmitir energía sin la menor resistencia posible, en este caso sería que los electrones de su última orbita se dislocados sin demasiado esfuerzo. Cuando colocamos una diferencia de potencial sobre un material semiconductor tanto para la banda de conducción y los huecos de valencia van a generar una aceleración mismo que después van a poder chocar sobre una red posteriormente se vuelve a acelerar esto permite que tenga una velocidad promedio y portal se cumple los siguientes:

$$V_n = \mu_n E \text{ y } V_p = \mu_p E \quad (1)$$

Donde μ_n es la movilidad de los electrones y μ_p es la movilidad de los huecos, es decir, su vibración debido a la temperatura. También si las concentraciones de portadores libres de carga en el material semiconductor son de tipo n electrones por cm^3 podemos decir que la densidad de la corriente será:

$$J = q n V_n + q p v_p = q (\mu_n n + \mu_p p) E = S E \quad (2)$$

Donde q es la carga de un electrón y S es la conductividad del material, s es la inversa de la resistencia r ($s = 1/r$).

Ahora bien analizando la conductividad en un material semiconductor intrínseca esto influye mucho cuando hay actividad cero

CREACIÓN Y RECOMBINACIÓN DE PARES.

Es muy importante estudiar los portadores termicos por que son parte de los dispositivos electronicos sus características, eficiencia y limitaciones ya que estos estan determinado por las propiedades de los portadores de equilibrio. Los mecanismos de generacion de portadores son lo que excitan desde los niveles ocupados a los niveles vacios. En un semiconductor puededeberse a causas internas o externas electromagneticas, pero cuando exista un estimulo externo no van a permencer en este estado por que existen varios factores que tienden al valor inicial. Lo podemos mencionar esto mecanismos de las siguientes mecanismos:

Recombinacion radiativa

Recombinacion auger

Recombinacion por trampas

DIFUSIÓN DE PORTADORES EN UN SEMICONDUCTOR GRADUADO.

Cuando existan dos casos tanto como ausencia de temperatura y energia externa tienden a ocupar los estados energeticos de menor energia, analizando la temperatura ambien es muy probable que los electrones de la banda de valencia adquieran electron por que en

dicha banda existen mucha energía que se pueda aprovechar podemos saber por que se forma un electron hueco. En electronica lo huecos son los niveles energía disponibles en la banda de valencia por los electrones que se han saltado.

LA ECUACIÓN DE CONTINUIDAD

Esta son un par de ecuaciones diferenciales de segundo orden que permiten conocer las concentraciones de electrones y huecos en función de la posición (eje x) y el tiempo. Como ya lo habíamos mencionado

$$\frac{\partial \Delta n}{\partial t} = g - \frac{\Delta n}{\tau} + D_n \frac{\partial^2 \Delta n}{\partial x^2} - \mu_n E_{an} \frac{\partial \Delta n}{\partial x}$$

$$\frac{\partial \Delta p}{\partial t} = g - \frac{\Delta p}{\tau} + D_p \frac{\partial^2 \Delta p}{\partial x^2} - \mu_p E_{ap} \frac{\partial \Delta p}{\partial x}$$

Son ecuaciones diferenciales que permiten determinar las concentraciones y huecos en función de todos los fenómenos que hemos estudiado en semiconductores: generación, flujos de difusión y flujos de arrastre; el tiempo y la posición dentro del semiconductor.

INYECCIÓN DE PORTADORES MINORITARIOS EN UN SEMICONDUCTOR EXTRÍNSECO

Existen unas características muy especiales y este caso nos vamos a basar en el grupo V de la tabla periódica por que son de cinco electrones en la capa de valencia, dando como resultado que los átomos especialmente de silicio crean un enlace covalente esto es igual a que un electrón sea débil y cualquier incremento de energía le permita acceder a la banda de conducción.

Se puede decir también que cuando un semiconductor tiene impurezas controladas esto es un dopado, y así se puede deducir que tipo es ya sea de tipo N o bien pueda ser del tipo P. y de alguna manera cuando a los tipos de semiconductores intrínsecos nos referimos a semiconductores que no tienen impurezas introducidas intencionalmente esto se da principalmente en su fabricación.

Conclusión

Pude analizar y comprender que si una partícula se hiciera luego de alguna manera lo podemos hacer que choque esto es pues con el fin de que la aceleración sea regulada o en otras palabras sea o tenga una velocidad promedio. También existen mecanismos de recombinación que determinan por las propiedades de los portadores.

Bibliografía

ELECTRONICA 1

Basado en el libro de consulta de UDS