

21.08.21

Eletrônica Analógica - 1ª Atividade

Aluna: Lólia Beatriz da Silva Teixeira

Turma: Telemática - IFCE (52)

1º) Os semicondutores têm como principal função a facilidade de alterar sua condição de isolamento, para se tornar um condutor, isto ocorre pois existe uma quantidade boa de energia para operar, retirando 1 elétron da banda de valência e transportá-lo para a banda de condução.

2º) Intrínsecos: é um semicondutor que encontra-se facilmente na natureza, possuindo uma quantidade igual de cargas negativas e positivas em seu material puro.

Extrínsecos: é um semicondutor que possui impurezas em sua composição que não está ali de forma natural, mas por alterações externas, afim de criar condições semicondutoras.

3º) É uma região ordenada por material semicondutor extrínsecos, tendo como principal característica a falta de 1 elétron em sua camada, tornando-o, desta forma, um semicondutor de carga positiva.

4º) A lacuna surge para preencher a ausência de algum elétron em alguma camada nesta situação.

O uso desse elétron, transferido de outra camada de valência já completa, preencherá uma camada de outra ligação, onde a coluna se moverá na direção oposta ao movimento da direção do elétron transferido.

21.08.21

5º) Uma característica principal dos semicondutores intrínsecos é a concentração de elétrons livres em sua camada de condução, que depois de equilibrada torna-se igual ao número de lacunas livres ou movendo-se na camada de valência.

6º) A diferença ocorre por conta das características de cada material, desta forma, temos:

Metal: a corrente elétrica circula livremente pelo material, tendo uma resistência baixa e por isso são bons condutores.

Semicondutores: a corrente elétrica depende da temperatura ao qual o material está sendo exposto, logo a sua condutividade depende diretamente de suas características próprias, mas também do meio em que se encontra.

- 7º) - Aplicação de calor para aumento de energia
- Injeção de luz para aumento da energia elétrica.

8º) As impurezas doadoras são presentes no processo de introdução de elementos que irão adicionar a camada de valência gerando mais elétrons com excesso, a fim de gerar um semicondutor tipo "N" no material obtido.

9º) Impurezas aceitadoras: São aquelas que estão presentes em elementos que possuem cerca de 3 elétrons em sua última camada que podem ser transportados para gerar ligações covalentes, a fim de gerar um semicondutor de tipo "P", como por exemplo: boro e alumínio.

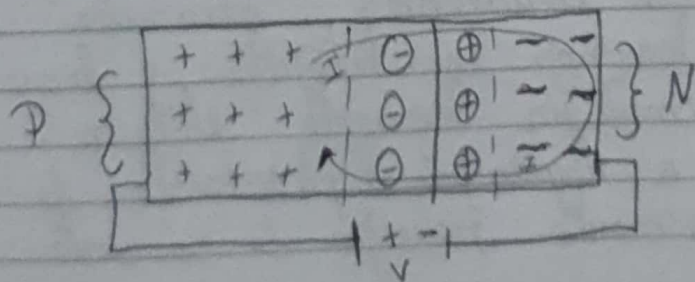
10º) Alumínio (Al), Boro e Gálio

11º) Arsênio, Antimônio e Fósforo.

12º) A escolha deste material para produção destes componentes deve-se a quantidade de portadores presentes no silício, que sobtem originados mais corrente reversa por conta de sua polarização, do que o germânio que produz corrente em cima de portadores minoritários.

13º) O diodo é um componente semicondutor composto de cristais de silício ou germânio (matéria de fabricação), revestido por uma película cristalina dopada, que tem responsabilidade de polarização e a passagem de corrente pelas extremidades dos componentes.

14º) No diodo com polarização direta, os elétrons livres irão circular no meio e atrairão os furos com o objetivo de se colocar nos lacunos.

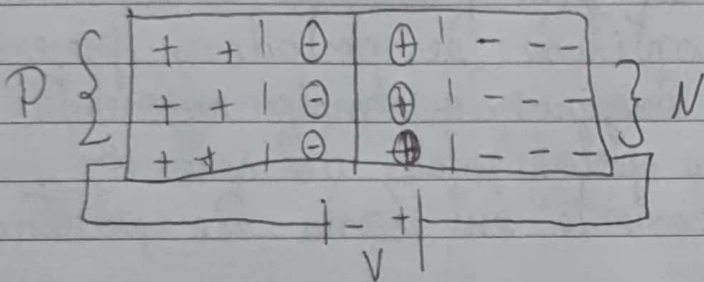


15º) Quando a polarização for revertida, também irá reverter a polaridade do diodo. A polarização reversa irá fazer os elétrons livres se afastarem dos furos e seguir em direção a lacuna positiva. Nesse processo de deslocamento da corrente ocorre a liberação de íons positivos (+) e negativos (-), o



21.08.21

que forma a camada de depleção mais larga, onde a mesma não possuiu de crescer se houver o equilíbrio entre a tensão da fonte e a diferença de potencial.



17º) Na medida que o diodo é sucessivamente polarizado, a camada de depleção tende a ficar maior, ocorrendo o esgotamento da junção e dos lacunoz existentes.

A camada de depleção não para de crescer se a tensão da fonte e a diferença de potencial se igualarem, tornando-se o equilíbrio e fazendo com que os lacunoz parem de se movimentar.

18º) A temperatura tem como característica, o poder de quebrar os ligações covalentes, gerando elétrons no meio e lacunoz iguais, livres e livres que são usados para conduzir corrente elétrica. A agitação térmica é a responsável pela corrente de fuga criada no momento reverso da corrente.

19º) A corrente de fuga é a responsável por criar troços e cominhos para os elétrons percorrerem para a corrente, além de reproduzirem impurezas da própria superfície que influenciam nesse processo.

20º) A medida que os portadores minoritários acumulados no campo elétrico se acumulam, é gerado o rompimento dos ligamentos covalentes, com o objetivo de gerar um número maior de portadores livres.