

Laboratório de Eletrônica Analógica I

Aluno: Júlio Melo Campos

Matrícula: 22250349

Semicondutores

Questões

1 - Explique com suas palavras o que é um semicondutor intrínseco?

R: Semicondutores intrínsecos são materiais semicondutores que não foram deliberadamente dopados com impurezas para alterar suas propriedades elétricas. Em outras palavras, é um semicondutor puro, não contendo impurezas intencionais para criar portadores de carga extras. Nestes tipos, a condução elétrica ocorre principalmente devido à presença de portadores de carga intrínsecos, que são elétrons livres e lacunas.

2 - Explique com suas palavras o que é um semicondutor extrínseco do tipo p e do tipo n, como acontece a formação, portadores majoritários e etc?

R: Os semicondutores extrínsecos do tipo p e do tipo n são materiais semicondutores que foram intencionalmente dopados com átomos de certos elementos para alterar suas propriedades elétricas. Os semicondutores intrínsecos, sem dopagem, possuem uma pequena concentração de elétrons e lacunas, caso contrário aumentam suas concentrações. Sobre sua formação, quando um semicondutor é dopado, a quantidade de portadores majoritários aumenta significativamente em comparação com o semicondutor intrínseco.

Existem dois tipos:

Tipo P - A dopagem é baseada em átomos trivalentes, como o boro, tendo 3 elétrons na camada de valência. Tendo portadores majoritários, como buracos ou lacunas, quando um elétron se move para completar uma, outra se cria em outro lugar.

Tipo N - A dopagem é baseada em átomos pentavalentes, como o fósforo, tendo 5 elétrons na camada de valência. Tendo portadores majoritários, como elétrons livres, que contribuem para a condução elétrica.

Quiz

- C
- A
- B
- B
- A