

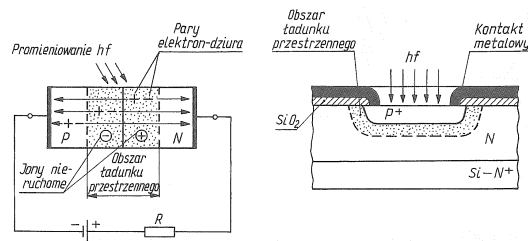
Temat: Fotodioda – budowa, parametry, zastosowanie.

1. **Fotodioda** - jest zbudowana podobnie jak zwykła dioda krzemowa w której znajduje się soczewka płaska lub wypukła umożliwiająca oświetlenie jednego z obszarów złącza. W czasie normalnej pracy jest spolaryzowana zaporowo, a jej charakterystyka prądowo-napięciowa jest zbliżona do charakterystyki zwykłej diody w kierunku zaporowym. Przy braku oświetlenia płynie przez fotodiode niewielki prąd ciemny, a po oświetleniu dodatkowo prąd fotoelektryczny, co powoduje, że całkowity prąd jasny oświetlonego złącza znacznie wzrasta.

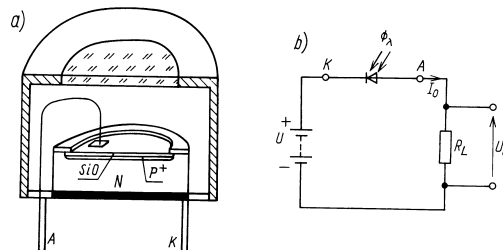
2. Symbol fotodiody



3. Schemat przedstawiający a) zasadę działania, b) strukturę

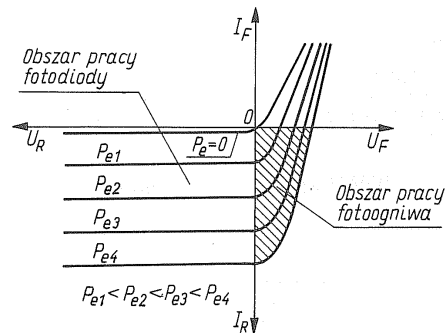


a) schemat konstrukcji, b) układ włączenia



Przy oświetleniu fotodiody, w pobliżu jej powierzchni są generowane pary nośników dziura – elektron. Obszar ładunku przestrzennego i związana z nim bariera potencjału umożliwia przepływ nośników większościowych, natomiast nośniki mniejszościowe dyfundują do obszaru ładunku przestrzennego, są przyspieszane i pokonują złącze.

4. Charakterystyka prądowo – napięciowa fotodiody



Prąd fotodiody wzrasta proporcjonalnie do mocy promieniowania P_e , a czułość elementu na moc promieniowania (stosunek zmiany prądu do mocy padającego promieniowania) jest stała w szerokim zakresie.

5. Zalety fotodiody:

- duża częstotliwość pracy (do kilkuset MHz)
- stała czułość na moc promieniowania.

6. Zastosowanie fotodiody:

- układach pomiarowych wielkości elektrycznych i nieelektrycznych, np. do pomiarów odległości, wymiarów, częstotliwości i amplitudy drgań, napiężeń, stężeń roztworów,
- w urządzeniach komutacji optycznej,
- w układach zdalnego sterowania
- w szybkich przetwornikach A/C.