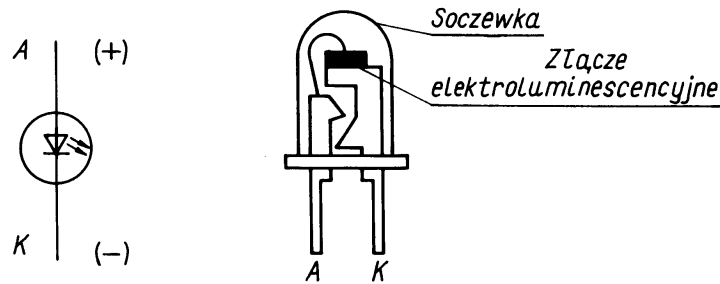


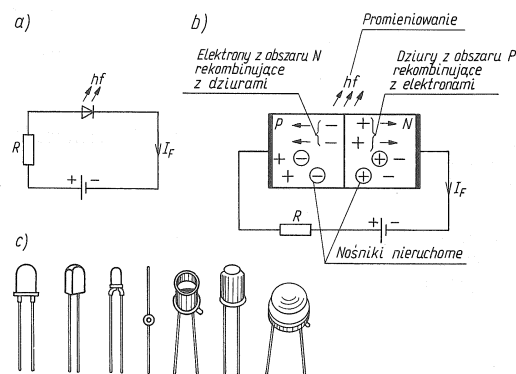
## Temat: Dioda LED (elektroluminescencyjna) – budowa, parametry, zastosowanie.

1. **Diody elektroluminescencyjne – LED** – pracują przy polaryzacji w kierunku przewodzenia. Kolor świecenia diody LED zależy od rodzaju użytego półprzewodnika, a konkretnie domieszkowania. Częstotliwości graniczne diod elektroluminescencyjnych wynoszą od kilku do kilkunastu MHz.

2. Symbol diody LED i konstrukcja

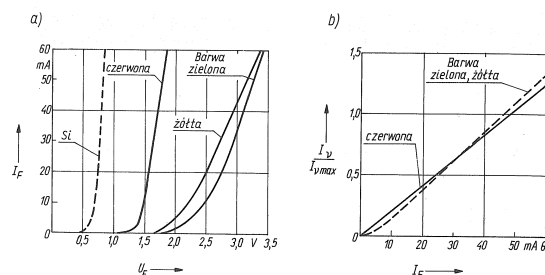


3. Zasada działania: a) sposób włączenia, b) zasada działania, c) obudowy



Promieniowanie jest wytwarzane w wyniku rekombinacji dziur i elektronów. Przy polaryzacji złącza PN w kierunku przewodzenia elektrony z obszaru N, znajdujące się w paśmie przewodnictwa, przechodzą do obszaru P, gdzie rekombinują z dziurami, znajdującymi się w paśmie podstawowym.

4. Charakterystyka diody LED: a) prądowo-napięciowa, b) światłości



## 5. Przykładowe materiały stosowane na diody LED

- arsenek galu (GaAs) i glino-arsenek galu (GaAlAs) – emitują niewidzialne promieniowanie podczerwone;
- fosforek galu (GaP) – emituje światło o barwie czerwonej, zielonej, zależnie od polaryzacji;
- arsenofosforeku galu (GaAsP) – emituje światło barwy czerwonej, pomarańczowej i żółtej;
- azotku galu (GaN) świecenie światła niebieskiego

## 6. Zastosowanie diody LED:

- jako sygnalizatory stanu urządzenia (włączony/wyłączony),
- wskaźniki w windach i telefonach,
- wskaźniki poziomu,
- jako elementy podświetlające skale i przełączniki,
- w łączach światłowodowych,
- w urządzeniach zdalnego sterowania.