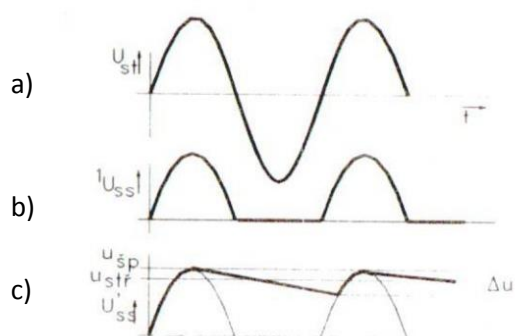


49 Usměrňovač a zesilovač střídavého proudu

a) Usměrňovač

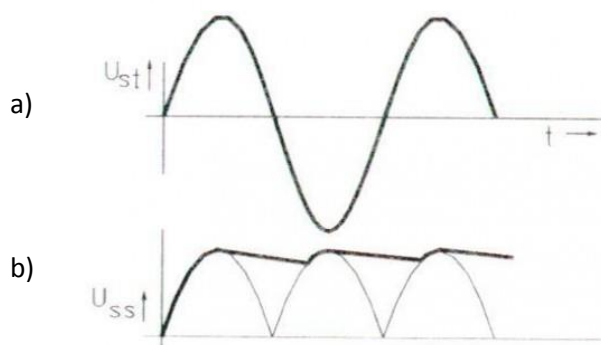
- používá se k přeměně proudu na proud
- základním prvkem usměrňovače je
- dioda zapojená v směru vede elektrický proud, zatímco je-li zapojena v směru, nevede el. proud

Zakreslete zapojení jednocestného usměrňovače s diodou a kondenzátorem, a text doplňte podle obr. 1



- na obr. 1a je průběh proudu na vstupu usměrňovače
- na obr. 1b je průběh na výstupu usměrňovače bez použití
- na obr. 1c je průběh na výstupu usměrňovače s

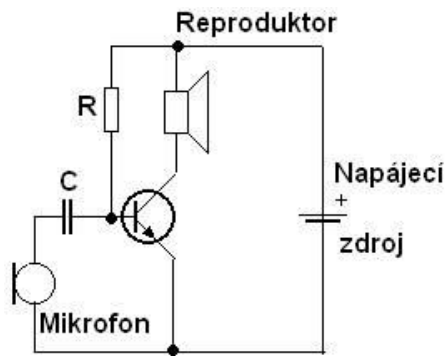
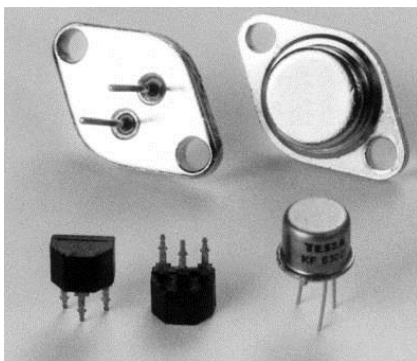
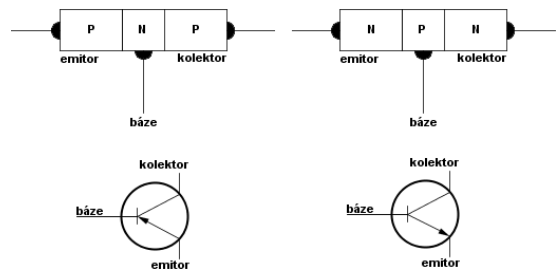
Zakreslete zapojení dvoucestného usměrňovače – Graetzovo zapojení a text doplňte podle obr. 2



- na obr. 2a je průběh střídavého napětí na usměrňovače
- na obr. 2b je slabou čarou znázorněno usměrněné napětí na usměrňovače bez použití kondenzátoru, zatímco silnou čarou je znázorněno napětí s použitím
- Průběh po usměrnění není 100 % konstantní, projevuje se tzv. **zvlněním** ⇒ čím je, tím je **usměrňovač kvalitnější**

b) Zesilovač

- používá se k zesílení (zvětšení amplitudy) proudu nebo napětí
- základním polovodičovým prvkem zesilovače je tzv.
- typ PNP má schématickou značku:
- typ NPN má schématickou značku:
- oba typy mají tři vývody:, který značíme E,, kterou značíme B a, který značíme C



- tranzistor lze využít jako zesilovací prvek
- **malým proudem v bázi lze ovládat velký proud v obvodu**

- základní parametrem tranzistoru je β

$$\beta = \frac{I_C}{I_B}$$

I_C – proud

I_B – proud

- zesílení proudu je u běžných tranzistorů řádově 10^2 , zesílení výkonu je pak řádově 10^4
- v praxi se používají vícestupňové zesilovače (obsahující více tranzistorů)

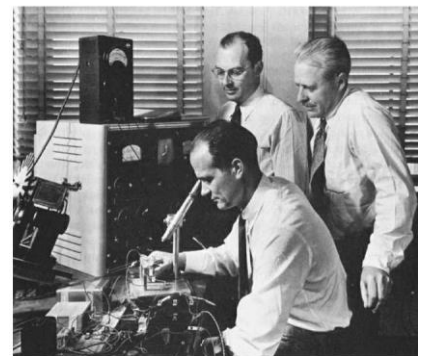


Nobelova cena za tranzistorový jev

Tranzistorový jev objevili v roce fyzikové
.....,



.....,
kteří za tento objev dostali v roce Nobelovu cenu



Shockley, Bardeen a Brattain (zleva doprava) – vynálezci tranzistoru