

## Električni tok

1) Definicija in enota za električni tok. Kako ga izrazimo z gostoto in hitrostjo nosilcev naboja? Zakon o ohranitvi naboja.

Električni tok  $I$  definiramo kot naboj, ki v povprečju steče v enoti časa. Pri toku 1 A steče v 1 sekundi prečni presek naboja 1 C (coulon)

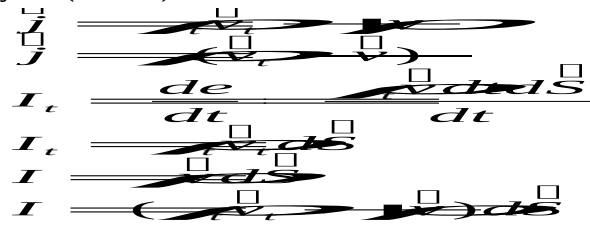
$$I = \frac{de}{dt} \rightarrow I = A = \frac{C}{s}$$

$$dV = l \cdot dS$$

$$\rho_t dV = de$$

$$\rho_t = \frac{de}{dV}$$

$$\rho_t = |\rho_-| = \rho$$



2) Ohmov zakon. Definicija in enota za električno upornost. Definicija specifične upornosti in prevodnosti. Kako je upornost odvisna od temperature? Kolikšna je moč, ki se troši na upor? Zakaj je na daljnovodih visoka napetost?

- Ohmov zakon  $U = IR$ ,  $R$  nam pove kolikšno  $U$  smemo priključiti na upor da bo skozenj stekel 1 A.

- specifična upornost  $\xi$  je parameter, ki je odvisen od vrste snovi in ima enoto ( $\text{mm}^2/\text{m}\Omega$ ) pove pa upor 1 m dolgega in 1 mm prečnega prereza upornika.

- Specifična el. prevodnost je obratna vrednost specifične el. upornosti  $1/\xi$  ta ima podobno vlogo kot toplotna prevodnost.

Specifični upor  $\frac{R}{l} = \alpha$  pri višji temperaturi višji.

$-\alpha$  je temperaturni koeficient upora.

- Napetost in tok sta povezana z ohmovim zakonom. Iz enačbe je razvidno, da se moč potrošena v daljnovodih ni izkoriščena zato s transformatorji dvignemo napetost na nekaj kW zato, da imamo izredno majhen tok in tako so tudi izgube majhne.

- Moč na uporu

$$dW = U de / \frac{1}{dt}$$

$$\frac{dW}{dt} = U \frac{de}{dt}$$

$$P = UI = RI^2 = \frac{U^2}{R}$$

3) Zakon elektrolize in Faradayev naboj. Opredelitev elementarnega naboja.

Pojav, da se zaradi električnega toka izloči snov, imenujemo elektroliza. Pozitivni kationi začnejo potovati k negativni katodi, negativni anioni pa k pozitivni elektrodi anodi. Vsak ion nosi en elementarni naboj  $e_0 = 1,6 \cdot 10^{-19} \text{ts}$

Faradayev naboj  $e_f = N_L \cdot e_0 = 9,6 \cdot 10^7 \text{As}$  če skozi raztopino elektrolita steče en Faradayev naboj se na elektrodi izloči 1 kmol enovalentnega elementa.

4) Kaj veš o katodni cevi in odklopu curka elektronov v njej? Kaj veš o diodni cevi in njeni karakteristiki. Zakaj moramo katodo segreti?

Curk elektronov gre skozi dva kondenzatorja (1,2). Odklon curka je sorazmeren z napetostjo med ploščama kondenzatorja.

Med anodo in katodo priključimo anodno napetost iz katere emitirani elektroni se do anode pospešujejo. ti udarjajo ob anodo in jo vzbujajo da seva zeleno svetlobo. dioda prevaja tok, če je katoda negativna in anoda pozitivna.

Katode ne moremo segrevati, ker je pozitivna in ne more oddajati elektronov poleg tega vsrkava nazaj izhlapele elektrone, to izkoriščamo za usmerjanje izmenične napetosti.