

### VISOKONAPONSKA OPREMA

1. Bakarni nož rastavljača dimenzija  $b=6\cdot 10^{-3}$  i  $h=10\cdot 10^{-2}$  opterećen je konstantnom strujom  $I=1200\text{A}$ . Toplotni kapacitet bakra je  $385\text{ J}/(\text{kg } ^\circ\text{C})$ . Gustina bakra je  $8900\text{ kg}/\text{m}^3$ . Koeficijent odvodjenja toplote sa površine noža je  $10\text{ W}/(\text{m}^2\text{ } ^\circ\text{C})$ . Temperatura ambijenta je  $35\text{ } ^\circ\text{C}$ . Toplotni koeficijent je  $4.2\cdot 10^{-3}\text{ } 1/^\circ\text{C}$ . Specifična otpornost bakra na  $0\text{ } ^\circ\text{C}$  iznosi  $1.62\cdot 10^{-8}\text{ }\Omega\text{m}$ .

- a) Odrediti preopteretljivost i ekvivalentnu trajnu struju ako rastavljač radi 10 minuta a zatim se trajno isključi.
- b) Kolika se maksimalna temperatura dostiže u tom slučaju?

2. Parametri kola jednosmerne struje su:  $I=200\text{ A}$ ,  $R=2\text{ }\Omega$  i  $L=10\text{ mH}$ . Volt-amperska karakteristika luka je takva da pri gašenju pad napona na induktivnosti ostaje konstantan i iznosi  $U=-30\text{ V}$ .

- a) Odrediti vreme gašenja luka.
- b) Izračunati energiju koja se razvija u luku pri njegovom gašenju.

Ispit traje 90 minuta.