

IZPIT
ELEKTRONSKE KOMPONENTE
in
KOMPONENTE IN SESTAVI
06. 09. 2007

Naloga 1

Kolikšna je temperatura površine ogljenoplastnega upora T_s , če je upor, z nazivno upornostjo 47Ω , priključen na napetostni generator z napetostjo 10 V ? Temperatura okolice je $T_a = 35^\circ\text{C}$. Toplotna upornost površine upora do okolice je $R_{th\ sa} = 22^\circ\text{C/W}$. Temperaturni koeficient upornosti je $TK_R = -750 \text{ ppm}/^\circ\text{C}$. Upoštevajte referenčno temperaturo $T_0 = 20^\circ\text{C}$!

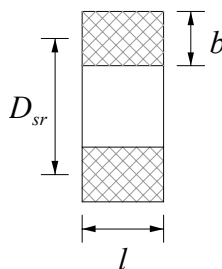
Naloga 2

Induktivnost kratke večslojne zračne tuljave lahko izračunamo s spodnjo empirično formulo, v katero moramo vstaviti dimenzije v centimetrih. Rezultat je induktivnost tuljave v μH .

$$L[\mu\text{H}] = 78,7 \cdot 10^{-3} \frac{D_{sr}^2 N^2}{3D_{sr} + 9l + 10b} ; \quad D_{sr}, l, b [\text{cm}]$$

Za tuljavo na sliki izračunajte induktivnost L , upornost bakra R_{Cu} , izgubni faktor $\text{tg}\delta$ in kvaliteto Q pri frekvenci 1 kHz ! Navitje tuljave ima 100 ovojev bakrene žice. Navitje izpolnjuje šrafirani del prereza tuljave tako, da efektivni presek bakra dosega polnilni faktor $0,6$. Dimenzije tuljave so:

$$\begin{array}{llll} D = 10 \text{ mm} & b = 4 \text{ mm} & l = 5 \text{ mm} & N = 100 \\ f = 1 \text{ kHz} & k_{Cu} = 0,6 & \rho_{Cu} = 1,75 \cdot 10^{-8} \Omega\text{m} & \end{array}$$



Naloga 3

Al mokri elko

Naloga 4

Senzorji: karakteristika, občutljivost, točnost, linearnost