

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  $47\ \Omega$ , priključen na napetostni generator z napetostjo  $10\text{ V}$ ? 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  $T_0 = 20^\circ\text{C}$ !

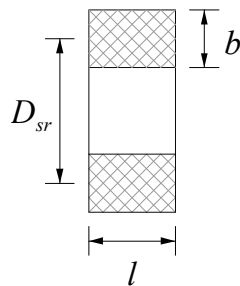
**Naloga 2**

Induktivnost kratke večslojne zračne tuljave lahko izračunamo s spodnjo empirično formulo, v katero moramo vstaviti dimenzije v centimetrih. Rezultat je induktivnost tuljave v  $\mu\text{H}$ .

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

Za tuljavo na sliki izračunajte induktivnost  $L$ , upornost bakra  $R_{Cu}$ , izgubni faktor  $\text{tg}\delta$  in kvaliteto  $Q$  pri frekvenci  $1\text{ kHz}$ ! 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:

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



**Naloga 3**

Al mokri elko

**Naloga 4**

Senzorji: karakteristika, občutljivost, točnost, linearnost