Domácí úkol E1B, zadání 10. 10., odevzdání 15. 10. 2024

1. Vypočítejte vodivost a proud odporového drátu (manganin), který je dlouhý 50 m a má průřez 4 mm2. Drát je připojen na napětí 80V a provozní teplota je 2500C. (14,85A)

2. Při napětí zdroje 12 V prochází rezistorem proud 25 mA. Vypočítejte napětí a velikost rezistoru, sníží-li se proud o 7 mA (480Ω, 8,64V).

3. Vypočítejte odpor drátu (Cu) při provozní teplotě 750C, je-li při 200C odpor 15 Ω (18,46Ω).

4. Odporová spirála (nikelin) má provozní teplotu 1500C. Při napětí 200V prochází spirálou při provozní teplotě proud 6 A. Vypočítejte, jak velký prochází proud v okamžiku zapnutí obvodu (teplota 200C). (I=6,12A).

5. Odporová spirála (manganin) je dlouhá 70 m a má průřez 4 mm2. Vypočítejte, jak velký proud bud spirálou procházet při napětí 150 V a provozní teplotě 1500C (19,91A).

6. Vypočítejte délku vodič (Cu) s průřezem 1,5 mm2. Při provozní teplotě 600C a napětí 1 V prochází vodičem proud 900 mA (l=80,16m)

7. Vypočítejte teplotu vlákna wolframové žárovky, jestliže při svícení je při napětí 230 V proud žárovkou 900 mA. Při teplotě 200C je odpor vlákna 19Ω. Určete proud žárovkou v okamžiku zapnutí zdroje (30570C, 12,1A).

8. Jak velký proud prochází vodičem při teplotě 00C. Vodič (Al) je dlouhý 90 m a má průřez 2,5 mm2. Napětí zdroje je 1,6 V (I=2,45A).

9. Sestrojte voltampérovou charakteristiku lineárního rezistoru R=200Ω; I=f(U). (podle pravítka, zvolte si měřítko)

10. Dopočítejte tabulku a sestrojte voltampérovou charakteristiku žárovky I=f(U) a charakteristiku R=f(U) (osy podle pravítka)

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| U (V) | 0 | 3 | 6 | 9 | 12 | 15 | 18 |
| I (mA) | 0 | 118,3 | 175,4 | 205 | 228 | 244 | 257 |
| R (Ω) | 19 |  |  |  |  |  |  |