

1°. A sűrítő 1 perc = 60 mp alatt $\Delta C = 10^{-8}$ faraddal növekszik; elektromos töltésének növekedése ezen idő alatt

$$V\Delta C = 10000 \times 10^{-8} = 10^{-4} \text{ coulomb};$$

az áramerősség az 1 mp alatti változást jelenti, azaz

$$i = \frac{10^{-4} \text{ coulomb}}{60 \text{ sec}} = 0,00000166 \text{ ampére} = 1,66 \text{ mikroamp.}$$

2°. A sűrítő kezdeti energiája $W_1 = \frac{1}{2}CV^2$.

t perc múlva kapacitása $C + t\Delta C$ és energiája $W_2 = \frac{1}{2}(C + t\Delta C)V^2$. A feladat követelménye, hogy $W_2 - W_1 = 0,1$ joule legyen. Már most

$$W_2 - W_1 = \frac{1}{2}t \cdot \Delta C \cdot V^2 = \frac{1}{2}t \cdot 10^{-8} \cdot 10^8 = \frac{1}{2}t = 0,1,$$

azaz

$$t = 0,2 \text{ perc} = 12 \text{ mp.}$$

Hamza Aladár (Kegyesrendi g. VIII. o. Szeged)