



Az ellenálláshuzal-rendszer eredő ellenállása

$$1/R = 1/200 + 1/50 = 1/40$$

alapján $R = 40 \Omega$. Így az áramerősség $I = 220 \text{ V}/40 \Omega = 5,5 \text{ A}$, tehát a termelt hő 6 perc = 360 mp alatt

$$Q = 220 \cdot 5,5 \cdot 360 \cdot 0,24 \text{ cal} \approx 104\,000 \text{ cal}.$$

A melegítésre fordított hő ennek 60%-a:

$$Q' = 0,6 \cdot 104\,000 \text{ cal} = 62\,400 \text{ cal}.$$

A petróleum tömege (ha a sűrűsége $0,8 \text{ g/cm}^3$)

$$m = 3000 \text{ cm}^3 \cdot 0,8 \text{ g/cm}^3 = 2400 \text{ g},$$

fajhője $0,5 \text{ cal/g } ^\circ\text{C}$, így a t hőmérséklet-emelkedésre írhatjuk :

$$0,5 \text{ cal/g } ^\circ\text{C} \cdot 2400 \text{ g} \cdot t = 62\,400 \text{ cal},$$

$$t = 62\,400 / (0,5 \cdot 2400) = 52 \text{ } ^\circ\text{C},$$

vagyis a petróleum új hőmérséklete $72 \text{ } ^\circ\text{C}$.

Oláh József (Csorvás, Ált. Isk. és Gimn. 8. o. t.)