

Az áram hőtermelését kifejező Joule-Lenz-törvényből $\left(Q = 0,24 \cdot \frac{\text{cal}}{\text{joule}} \cdot I^2 \cdot R \cdot t \right)$ meghatározhatjuk az áramerősséget:

$$I = \sqrt{\frac{Q}{0,24 \cdot R \cdot t}} \text{ A} = \sqrt{\frac{32}{0,24 \cdot 0,2 \cdot 30}} \text{ A} \approx 4,71 \text{ A}.$$

Az áramerősséget az idővel szorozva kapjuk a töltésmennyiséget, ezt pedig egy elektron töltésével osztva nyerjük az elektronok számát:

$$N = \frac{I \cdot t}{e} = \frac{4,71 \text{ A} \cdot 30 \text{ sec}}{1,6 \cdot 10^{-19} \text{ C}} \approx 9 \cdot 10^{20}.$$

(Feltesszük, hogy az elektromos energia teljesen hővé alakult a vezetékben.)

Szentmiklósi László (Kiskunhalas, Szilády Á. g. I. o. t.)