

## 1092. feladat

Hány méter hosszú 0,6 mm átmérőjű  $1,1 \frac{\Omega \cdot \text{mm}^2}{\text{m}}$  fajlagos ellenállású krómnikkel huzal szükséges 220 V-os főzőlap készítéséhez, ha benne 5,5 A áram folyhat?

Megoldás:

Először a főzőlap ellenállását tudjuk kiszámolni.

$$\begin{aligned}U &= 220V \\I &= 5,5A \\R &= \frac{U}{I} = \frac{220 V}{5,5 A} = 40\Omega\end{aligned}$$

A vezeték fajlagos ellenállását, keresztmetszetét és ellenállását felhasználva megállapítható a vezeték hossza.

$$R = \rho \cdot \frac{l}{A}, \text{ ebből következik } l = \frac{R \cdot A}{\rho}$$

$$A = r^2 \cdot \pi = 0,3\text{mm}^2 \cdot \pi \approx 0,2827\text{mm}^2$$

$$\text{Az értékeket behelyettesítve: } l = 10,28\text{m}$$

10,28 m hosszú krómnikkel huzal szükséges a főzőlap készítéséhez.

(Komondi Károly)