

Elektromos melegítőben 5 m hosszú, 0,5 mm átmérőjű krómnikkel huzal van ($\varrho = 1,2 \, \Omega \, \text{mm}^2/\text{m}$). A főzőt 110 V-ra kötjük, és egy 0,75 kg tömegű alumínium edényben 1,5 liter 30 °C-os vizet 60 °C-ra melegítünk. (Az edény kezdeti hőmérséklete szintén 30 °C.) Hány percig kell a vizet melegítenünk, ha a felszabaduló hőmennyiség 30 %-a fordítódik az edény és a víz melegítésére? (Az alumínium fajhője $c = 0,25 \, \text{cal/kg} \, ^\circ\text{C}$.)