

A vasalóhoz szükséges huzal ellenállása

$$(1) \quad R = U^2/P = (220 \text{ V})^2/1000 \text{ W} = 48,4 \ \Omega.$$

A huzal felülete (palástja) 4 W/cm^2 -rel sugároz még károsodás nélkül, tehát a palást felszínére igaz, hogy

$$(2) \quad A \geq \frac{P}{4 \text{ W/cm}^2} = 250 \text{ cm}^2.$$

Vegyük figyelembe, hogy

$$(3, 4) \quad A = 2r\pi l, \quad \text{és} \quad R = \rho l/A,$$

ahol: l a vezeték hossza, r a sugara.

Átalakítások után az (1), (3) és (4) egyenletekből és a (2) egyenlőtlenségből a vezeték méreteire a következő egyenlőtlenségeket kapjuk:

$$r \geq 0,34 \text{ mm}; \quad l \geq 11,7 \text{ m}.$$

Természetesen az $l = A/2r\pi$ összefüggést tartanunk kell, pl. határesetben $r = 0,34 \text{ mm}$, $l = 11,7 \text{ m}$.

Kotek Gyula (Pécs, Hal József Ált. Isk. 8. o. t.)
dolgozata alapján