

A lázmérőn a higanyszálat tartalmazó csődarab hossza 60 mm, ezen $42^\circ - 35^\circ = 7^\circ$ beosztás van.

Így 1 cm $7/6$ skálaosztásnak felel meg.

39°C láz esetén a szál hossza a csőben:

$$L = (39 - 35) \frac{6}{7} = \frac{24}{7} \text{ cm.}$$

Miután a szál megszakad, lehűl 20°C -ra. Eközben hossza, valamint az üvegsőnn levő skálabeosztás is megváltozik. A számításokat úgy végezhetjük, mintha a skálabeosztás változatlan volna, viszont a szál $\beta = \beta_{Hg} - \beta_{\ddot{u}v}$, hőtágulási együtthatóval zsugorodnék ($\beta_{Hg} = 1,8 \cdot 10^{-4}/\text{fok}$, $\beta_{\ddot{u}v} = 0,08 \cdot 10^{-4}/\text{fok}$).

Ezekkel az értékekkel a szál rövidülése:

$$\Delta L = L \cdot \beta \cdot \Delta t \text{ lesz. } \Delta t = 39^\circ \text{C} - 20^\circ \text{C} = 19^\circ \text{C}.$$

Behelyettesítve: $\Delta L = 0,0117 \text{ cm}$.

Hőmérsékletre átszámolva $\delta t = 0,0137^\circ \text{C}$ -kal kisebb értéket olvasunk le.

Rácz Máttyás (Bp., Piarista g. III. o. t.)

Megjegyzés: Pontosabb számításnál figyelembe kell vennünk, hogy lehűlés közben az üvegszál keresztmetszete $2\beta_{\ddot{u}v}$ hőmérsékleti tényezővel csökken. Így az előbbiekhöz hasonlóan $\delta t = 0,0125^\circ \text{C}$ adódik hibául.

Puha Katalin (Győr, Kazinczy F. g. III. o. t.)