

ÚLOHA č. 12

Stanovení součinitele délkové teplotní roztažnosti

Pomůcky:

Edelmanův dilatometr
Teploměr
3 měřené tyče (ocel, hliník, mosaz)
Značková lampa se stupnicí
Pásové měřítko

Úkol: Stanovte součinitel délkové teplotní roztažnosti materiálu.

Dílčí úkoly: 1) Změřte závislost prodloužení tyče na teplotě.
2) Sestrojte graf závislosti délky tyče l_i na teplotě t_i a ověřte, je-li tato závislost lineární.

Poznámky k měření a vyhodnocení:

- 1) Hodnoty α vzorků jsou v oboru (10^{-6} až 10^{-5})K⁻¹.
- 2) Naměřte alespoň 8 bodů závislosti prodloužení tyče na teplotě.
Teplotu odečítejte po (3 – 4) °C.
- 3) Po proložení naměřených bodů lineární závislostí zjistěte, jestli se první dva až tři body příliš neodchylují od přímky.
 $r = (15,00 \pm 0,30)$ mm
 $l_0 = (500,0 \pm 1,0)$ mm
- 4) Podstavec zařízení pro měření délkové roztažnosti je vyroben ze žuly. Koeficient délkové teplotní roztažnosti žuly je $8 \cdot 10^{-6}$ K⁻¹. Podstavec, který je také potopen ve vodě, se i sám rozpíná. Proto je nutné k získané hodnotě koeficientu teplotní délkové roztažnosti připočíst hodnotu koeficientu teplotní délkové roztažnosti žuly a teprve takto získaný výsledek porovnat s tabulkovou hodnotou.