Laboratorní měření z fyziky

**Úloha 2**

**Teplotní roztažnost pevných látek**

*Zpracoval: Martin Mego*

*Datum měření: 19.10.2010*

# 1. Úkol měření

1. Stanovte součinitel délkové teplotní roztažnosti pro různé materiály.
2. Vyneste graf závislosti prodloužení tyče na teplotě .

# 2. Použité přístroje

* Topné těleso s termostatem
* Přídavný teploměr
* Akvárium s vodou
* Indikátorové hodinky
* Upevňovací hlavice
* Dutá hliníková tyčka, 600mm
* Dutá měděná tyčka, 600mm

# 3. Naměřené a vypočtené hodnoty



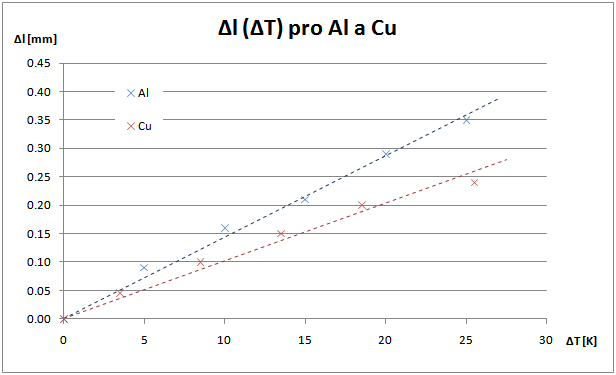
* Součinitel teplotní délkové roztažnosti α spočteme z

kde je počáteční délka, změna délky a změna teploty (můžeme počítat s naší teplotou v °C, protože jednotka je stejně dlouhá, jako u termodynamické teploty)

* Průměrný α vypočteme z

kde n je počet měření a xk jednotlivé naměřené hodnoty

# 4. Grafy závislostí



# 5. Nejistoty měření

* Nejistotu určíme jako směrodatnou odchylku aritmetického průměru
* Pro součinitel teplotní délkové roztažnosti α potom vychází

# 6. Závěr

Výsledný součinitel teplotní délkové roztažnosti je tedy

pro hliník

pro měď

Vzhledem k malému počtu měření a celkové citlivosti experimentu na drobné strkání do stolu, apod. nám vychází součinitel teplotní délkové roztažnosti s velkou nepřesností, ale poměrně blízko tabulkovým hodnotám ().

Závislosti prodloužení vzorku na změně teploty jsou dle očekávání lineární pro oba zkoumané vzorky.