

ÚLOHA č. 19

Kalibrace termočlánku

Pomůcky:

Kalibrační pírka

Teplotní čidla, termočlánek NiCr-Ni, odporový teploměr Pt100

Termoska na led

Milivoltmetr

Multimetr

Úkol: Proved'te kalibraci termočlánku a odporového teploměru.

- Dílčí úkoly:**
1. Změřte pro termočlánek závislost termoelektrického napětí na teplotě a graficky ji znázorněte.
 2. Změřte pro odporový teploměr závislost elektrického odporu na teplotě a graficky ji znázorněte.
 3. Naměřené závislosti vyhodnot'te metodou lineární regrese a ověřte, jestli jsou lineární a запиšte kalibrační rovnice.
 4. Pomocí kalibračních rovnic stanovte termoelektrické napětí a hodnotu elektrického odporu pro teplotu okolí.

Připomínky k měření a vyhodnocení:

Před začátkem měření se přesvědčte, že termoska je dostatečně naplněná ledem a studený konec termočlánku je mezi kostkami ledu. Napětí na termočlánek (NiCr-Ni) měřte citlivým milivoltmetrem, elektrický odpor odporového teploměru (Pt100) přesným multimetrem. Teplotu kalibrační píčky zvyšujte po 5°C. Jako výchozí bod zvolte teplotu 0° C a podle příložených tabulek zkontrolujte hodnotu termoelektrického napětí pro termočlánek a hodnotu odporu pro odporový teploměr. Po dosažení nastavené teploty na pícce je třeba vždy vyčkat 5 minut a poté odečíst napětí na milivoltmetru a elektrický odpor na multimetru. Naměřené závislosti proložte přímkami neprocházejícími počátkem a rozhodněte, jestli jsou přímkové a jakou relativní odchylku od přímků vykazují.