

FYZIKÁLNÍ PRAKTIKUM

Fyzikální praktikum 1

Zpracoval: Teodor Duraković

Naměřeno: 28. února 2024

Obor: F

Skupina: St 8:00

Testováno:

Úloha č. 1: Měření hustoty válce

$$T = 20.2 \text{ }^{\circ}\text{C}$$

$$p = 98\,900 \text{ Pa}$$

$$\varphi = 43.5 \text{ \%}$$

1. Zadání

Zjistit hustotu dutého válce pomocí změření jeho rozměrů a hmotnosti.

2. Postup

POSTUP, použité nástroje

2.1. Měření

Způsob měření a zápis hodnot

2.2. Zpracování měření

Vztahem

$$\bar{x} = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N x_i \quad (1)$$

získáme odhady středních hodnot (arit. průměry) vícekrát měřených veličin (uvedeny v bodě 2.6.).

Vztahem

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^N (x_i - \bar{x})^2}{N - 1}} \quad (2)$$

získáme odhad směrodatné odchylky. Úpravou Studentovým koeficientem s $p = 0,9973$, $\nu = 9$ získáme hrubé chyby (krajní odchylky) pro měřené veličiny. Vidíme, že měřené hodnoty z intervalů nevystupují, soubory hodnot tudíž není třeba nijak upravovat.

2.3. Nejistoty typu A

Nejistoty typu A získáme užitím vztahu

$$u_x = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^N (x_i - \bar{x})^2}{N(N - 1)}} \quad (3)$$

2.4. Nejistoty typu B

Nejistoty typu B získáme užitím vztahu ?????

2.5. Nejistota typu C

Nejistotu typu C získáme vztahem:

$$u_C = \sqrt{u_A^2 + u_B^2} \quad (4)$$

2.6. Spočítané veličiny

Výše uvedenými vztahy jsme získali následující veličiny

tabulka

2.7. Zákon přenosu nejistot nebo něco jiného

3. Výsledek

4. Závěr