TIESIOGINIŲ IR NETIESIOGINIŲ MATAVIMŲ PAKLAIDŲ ĮVERTINIMAS

1. **Darbo užduotis:** Išmokti matuoti slankmačiu, mikrometru, sverti svarstyklėmis, nustatyti tiesioginių bei netiesioginių matavimų paklaidas
2. **Teorinė dalis:** Tankis - ρ - tai dydis, nusakantis medžiagos masės kiekį kūno tūrio vienete.Vienalyčio kūno masės tankis užrašomas taip:

čia *V* – kūno tūris, *m* – jo masė

,

Kad nustatyti vienalyčio kūno masę, apskaičiuojamas jo tūris pagal formulę:

,

čia *d* – ritinio skersmuo, *l* – jo ilgis. Iš šios formulės galima išvesti formulę ritinio masės tankiui apskaičiuoti:

.

Absoliutine paklaida vadinamas dydis, kuris gaunamas iš tikrojo fizikinio dydžio atimant gautą matuotą vertę:

,

Matavimo tikslumą parodo santykinė arba procentinė paklaidos:

 bei .

Ieškomo dydžio vertę patikimiausiai nusako visų matavimo verčių aritmetinis vidurkis:



Bendram matavimo tikslumui įvertinti skaičiuojama vidutinė arba kvadratinė paklaida: 

 bei .

Ribinė paklaida apskaičiuojama pagal formulę:



(kadangi visų tiesiogiai matuojamų dydžių paklaidos imamos pagal išvestinių modulius, nustatyta paklaida yra pati didžiausia.

Iš vidutinės kvadratinės paklaidos formulės gaunama dar viena formulė paklaidai skaičiuoti:

1. **Aparatūra ir darbo metodas:** Šiam laboratoriniam darbui naudojamos pirmos tikslumo klasės svarstyklės TLS, slankmatis bei mikrometras.

**TIESIOGINIŲ IR NETIESIOGINIŲ MATAVIMŲ PAKLAIDŲ ĮVERTINIMAS**

**Eksperimento rezultatų duomenų lapas**

Studento vardas, pavardė: Tadas Laurinaitis

Grupė: IFF- 6/8 Data: 2017 m. balandžio 5 d.

Dėstytojas: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Marius Kaminskas\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Parašas:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. **Darbo rezultatai:**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | | | | | | |
| m\*10-3 | m\*10-3 | m\*10-3 | m\*10-3 | m\*10-3 | kg/m3 | δρ1  kg/m3 | δρ2  kg/m3 |
| 11,9 | 11,88 | 0,02 |  | 0,52 | 8883 |  |  |
| 11,88 | 0 |
| 11,87 | 0,01 |
| 11,93 | 0,05 |
| 11,83 | 0,05 |

1. **Išvados:** Gavome, kad tirtos medžiagos tankis ρ= 8,883 kg/m3. Skaičiavimai nebuvo visiškai tikslūs dėl skaičiavimo bei prietaisų paklaidų.
2. **Naudota literatūra:**
3. Fizikinės mechanikos laboratoriniai darbai /V. Ilgūnas, K. V. Bernatonis, L. Augulis, S. Joneliūnas, S. Tamulevičius. – Kaunas:Konspektas, 1988. – P. 3-5.
4. Tamašauskas A. Fizika 1. – Vilnius: Mokslas, 1987. – P. 33-36.