Ministerul Educaţiei Tineretului şi Sportului al Republicii Moldova

Universitatea Tehnică a Moldovei

REFERAT

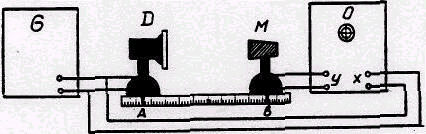
Lucrarea de Laborator nr. 18

**Tema:** *Determinarea vitezei sunetului în aer*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| A efectua |  |  |  | Studentul grupei TI-206 |
|  |  |  |  | Pleșu Cătălin |
|  | semnătura |  |  | nume, prenume |
|  |  |  |  | l.u., Dr. Ciobanu Marina |
| A verificat | nota | data | semnătura | nume, prenume profesor |

**Chisinău 2021**

1. **Scopul lucrări:** determinarea vitezei sunetului în aer prin metoda compunerii oscilaţiilor reciproc perpendiculare.
2. **Aparate şi accesorii:** oscilograf electronic, generator de ton, difuzor, microfon, banc optic.
3. **Schema instalaţiei**



Unde :

G - generator de ton

D – difuzor

O – oscilograf

M – microfon

A – x – intrarea oscilograf – difuzor

B – y – intrarea microfon - oscilograf

1. **Formula de calcul:**

  v

unde

V - viteza de fază a undei;

λ - lungimea de undă;

ν - frecvenţa oscilaţiilor;

1. **Tabela măsurărilor şi determinărilor**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № |  | **x1** | **x2** | **x3** | **x4** | **x5** | **λ1** | **λ 2** | **λ 3** | **λ 4** | **λmed** |  | Δv |  |
| Hz | mm | mm | mm | mm | mm | m | m | m | m | m | m/s | m/s | % |
| 1 | **3404** | 49 | 97 | 148 | 199 | 250 | 0.096 | 0.102 | 0.102 | 0.102 | 0.101 | 343 | 1.179 | **0.344** |
| 2 | **3522** | 35 | 83 | 132 | 177 | 225 | 0.096 | 0.098 | 0.090 | 0.096 | 0.095 | 334 | \* | \* |
| 3 | **3805** | 42 | 85 | 134 | 173 | 220 | 0.086 | 0.098 | 0.078 | 0.094 | 0.089 | 338 | \* | \* |
| med | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 0.095 | 338 | \* | \* |

1. **Exemplul de calcul**

= 2(97 - 49) = 96 (mm)

= 2(148 - 97) = 102 (mm)

= 2(199 – 148)= 102 (mm)

= 2(250 – 199) = 102 (mm)

v = v = 0.101\* 3404 = 343.804 (m/s)

1. **Calculul erorilor:**

)

**lamda med – lalmda 1 + lamda med + lamda 2/4**

∆v =  **\*** 343 = 1.17992 (m/s)

**= 0.344 (%)**

1. **Rezultatul final**

v = (343 ± 1.18) m/s ε = **0.34%**

1. **Concluzii**

În urma efectuării acestei lucrări de laborator, am studiat teoretic oscitațiile reciproc perpendicularene.

Folosind proprietăţile de compunere a oscolaţiilor reciproc perpendiculare am determinat viteza sunetului în aer. Am observat că la mărirea frecvenței undei viteza acesteia scade. Analizând rezultatele opținute pot spune că primul set de date este mai exact decât celelalte două.