

$$\theta_{\lambda_1} = 0,38 \cdot \frac{0,005}{0,344} \approx 0,005 \text{ м}$$

$$\theta_{\lambda_2} = 0,38 \cdot \frac{0,005}{0,642} \approx 0,003 \text{ м}$$

$$\theta_{\lambda_3} = 0,32 \cdot \frac{0,005}{0,642} \approx 0,002 \text{ м}$$

$$\theta_{\lambda_4} = 0,28 \cdot \frac{0,005}{0,648} \approx 0,002$$

$$\theta_v = v \left( \frac{\theta_2}{\lambda} + \frac{\theta_3}{\lambda} \right), \text{ где } \theta_1 = 0,5 \text{ Гц}$$

$$\theta_{v_1} = 342 \left( \frac{0,005}{0,38} + \frac{0,5}{900} \right) \approx 4,4 \frac{\text{м}}{\text{с}}$$

$$\theta_{v_2} = 343,4 \left( \frac{0,003}{0,34} + \frac{0,5}{1010} \right) \approx 3,2 \frac{\text{м}}{\text{с}}$$

$$\theta_{v_3} = 352 \left( \frac{0,002}{0,32} + \frac{0,5}{1100} \right) \approx 2,4 \frac{\text{м}}{\text{с}}$$

$$\theta_{v_4} = 344,2 \left( \frac{0,002}{0,28} + \frac{0,5}{1240} \right) \approx 2,6 \frac{\text{м}}{\text{с}}$$

#### 4. Выводы

- Теоретическая скорость звука при температуре  $24^\circ\text{C}$ :

$$v_{\text{теор}} = 344,45 \frac{\text{м}}{\text{с}}$$

- Скорости звуковой волны найденные при выполнении лабораторной работы:

$$v_1 = 342,0 \pm 4,4 \frac{\text{м}}{\text{с}}$$

$$v_2 = 343,4 \pm 3,2 \frac{\text{м}}{\text{с}}$$

$$v_3 = 352 \pm 2,4 \frac{\text{м}}{\text{с}} \leftarrow \text{предположительно ошибка записи из-за ксеренки}$$

$$v_4 = 344,2 \pm 2,6 \frac{\text{м}}{\text{с}}$$

Уменьшение значения кроме 3-го случая равно между собой (с учетом погрешности) и совпадают с  $v_{\text{теор}}$ .