**ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №28**

**ОПРЕДЕЛЕНИЕ СКОРОСТИ ЗВУКА В ВОЗДУХЕ**

**С ПОМОЩЬЮ ИНТЕРФЕРОМЕТРА**

**Цель работы**: Измерить скорость звука в воздухе при комнатной температуре и рассчитать отношение теплоёмкостей **Cp/Cv**.

**Принадлежности**: Звуковой интерферометр, генератор звуковой частоты, телефон, измерительная линейка.

**ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТЫ**

**Задание 1.**

Определить скорость звука в воздухе при комнатной температуре.

1. Ознакомились с генератором звуковой частоты и телефоном и собрали установку.
2. Отодвигая поршень расставили метки, соответствующие резкому увеличению громкости звука, определили расстояния между метками и нашли их среднее значение λ/2 = 0,0579, количество меток n = 15.
3. Рассчитали Δl по формуле:
4. Вычислили фазовую скорость звуковой волны при частоте звукового генератора v = 3000.
5. Вычислили погрешность измерений скорости звука по формуле.

Получили c = 147,143 ± 3,002 м/с

**Задание 2.**

Определить отношение теплоёмкостей **Cp/Cv** для воздуха.

1. Вычислили отношение теплоёмкостей γ = Cp/Cv.

Получили γ = 1,438

**Задание 3.**

Определить отношение теплоёмкостей **Cp/Cv** на основе классической теории теплоёмкости.

1. Вычислили отношение теплоёмкостей γ = Cp/Cv для числа степеней свободы i = 5.

γ = 7/5 = 1,4.

**Вывод:** в ходе работы были измерены скорость звука в воздухе при комнатной температуре и рассчитать отношение теплоёмкостей Cp/Cv. Примерное значение скорости звука в воздухе при 18°C равно 343 м/с. При расчётах получено число 347,143 м/с т.к. при выставлении меток на трубке на слух могли возникнуть неточности.