

Элементы акустики.

Газ; продольные упр. волны... гидроакустика... ультразвуковая локация...

1.

Инфразву

κ

$$\nu < 16 \text{ c}^{-1}$$

Звуковые волны

От 16 до 20 000

Гц.

Ультразву

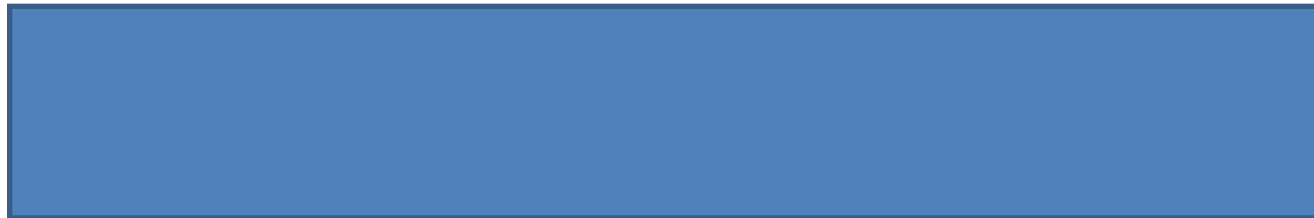
κ

$$\nu > 20 \cdot 10^3 \text{ c}^{-1}$$

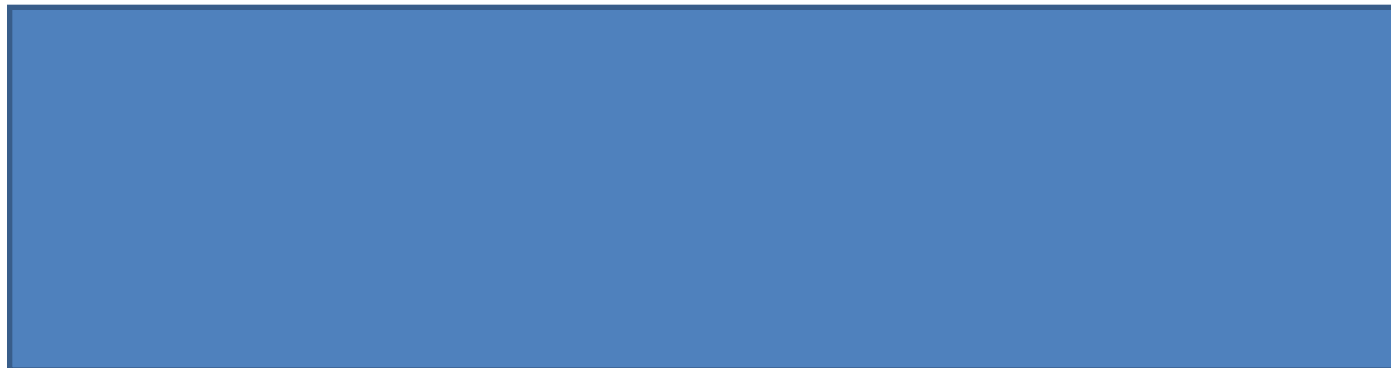
2.



3.



4.



5.

$$v = \sqrt{\frac{\gamma RT}{M}}$$

$$\gamma = \frac{c_p}{c_v} = 1,4$$

T – абсолютная температура,

M – молярная масса,

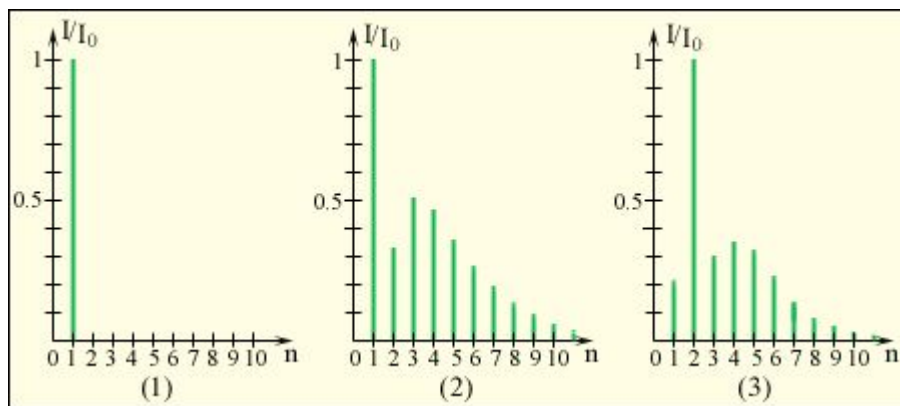
$R = 8,314$ Дж/моль·К – универсальная газовая постоянная.

В воздухе ($M = 29 \cdot 10^{-3}$ кг/моль) при нормальных условиях: $V = 331,5$ м/с.

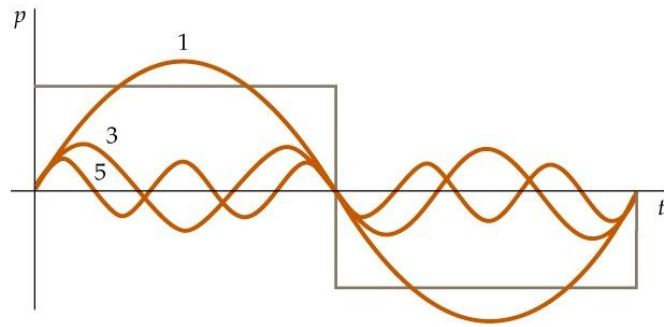
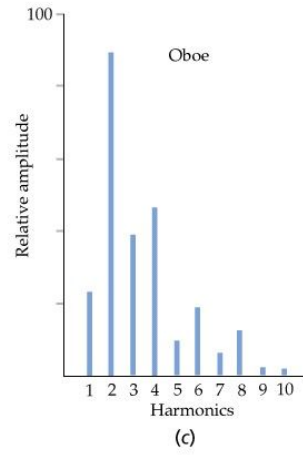
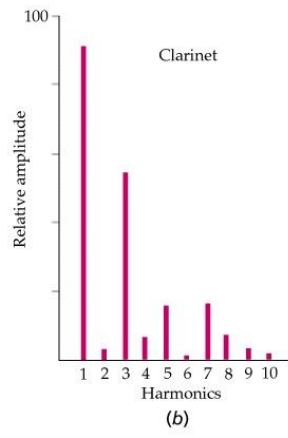
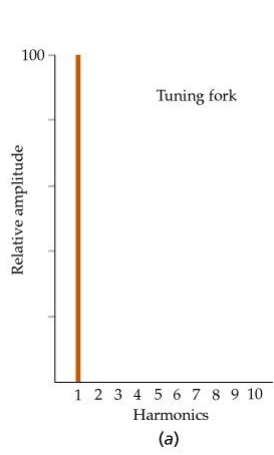
В водороде ($M = 2 \cdot 10^{-3}$ кг/моль): $V = 1270$ м/с.

В воде: $V = 1480$ м/с (при 20 °С).

В стали: $V = 5\text{--}6$ км/с.



Относительные интенсивности гармоник в спектре звуковых волн, испускаемых камертоном (1), пианино (2) и низким женским голосом (альт) (3), звучащими на ноте «ля» контроктавы ($f_1 = 220$ Гц). По оси ординат отложены относительные интенсивности I/I_0 .



JOHN C. PARKER M.D.



07.17.97
13:12:53

ID:
—

FOCUS:
1284 B

