



Браслет Капицы

Оборудование

Браслет¹, треугольник из миллиметровой бумаги (21 см × 5 см), штатив с двумя лапками.

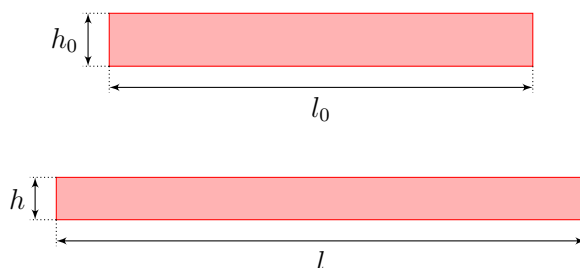
Теория

Коэффициент Пуассона — упругая константа, равная отношению относительного поперечного сжатия к относительному продольному растяжению.

$$\mu = -\frac{\Delta h}{h_0} \cdot \frac{l_0}{\Delta l}, \quad (1)$$

здесь h_0 и l_0 — ширина и длина образца в недеформированном состоянии, Δh и Δl — изменения ширины и длины в деформированном состоянии относительно недеформированного состояния.

Этот коэффициент зависит не от размеров тела, а от природы материала, из которого изготовлен образец.



Задание

1. Определите объём V (в см³) материала из которого сделан браслет с максимальной точностью. Опишите свой метод.
2. Закрепите лапки на штативе на некотором расстоянии друг от друга и наденьте на них браслет. Изменяя расстояния между лапками, растягивайте браслет. Делайте это осторожно и постарайтесь не порвать его. Предварительно ручкой сделайте на браслете две отметки и следите за изменением расстояния между ними при деформации — это и будут значения l .
3. В максимально широком диапазоне снимите зависимость $l(h)$ не менее чем для 5 различных значений.
4. Используя уравнение (1), теоретически получите уравнение зависимости $\frac{h}{h_0} \left(\frac{l}{l_0} \right)$.
5. Используя результаты измерений, постройте график этой (п. 4) зависимости и по нему определите коэффициент Пуассона материала, из которого изготовлен браслет.

¹После измерений заберите его с собой на память :)