

8 класс**В поисках абсолютного нуля****В этой задаче нужно оценивать погрешности!**

Оборудование. Колба Бунзена с пробкой (объем колбы воздушного пространства колбы с учетом вставленной пробки составляет 300 мл); термометр; шприц; длинная силиконовая трубка; стакан с холодной водой; емкость для наливания горячей воды; скотч; линейка 50 см.

Задание.

Замечание. Колба Бунзена должна оставаться сухой внутри в течение всего эксперимента!

Газ обладает способностью изменять свой объем при изменении его температуры. В предложенном эксперименте Вам будет необходимо измерить зависимость объема газа от его температуры при фиксированном давлении. Для этого:

Часть 1.

Определите площадь поперечного сечения выданной Вам силиконовой трубки.

Часть 2.

Один край трубки наденьте на носик колбы.

Проверьте герметичность колбы, при необходимости вдавите сильнее пробку в колбу.

Попросите дежурного налить горячей воды в емкость.

Поместите колбу в воду, зафиксируйте колбу скотчем так, чтобы она была практически полностью погружена в горячую воду.

Включите термометр. После того, как температура в колбе достигла максимального значения, край трубки не надетый на носик колбы, опустите в холодную воду.

С течением времени в него должна начать набираться вода, так как газ в колбе начнет сжиматься. Когда в трубку наберется примерно 1 см воды, выньте край трубки из воды.

Таким образом, в вашей трубке окажется водяной поршень, который по мере остывания воздуха в колбе будет перемещаться.

Снимите зависимость координаты водяного поршня от температуры воздуха в колбе.

Часть 3.

Рассчитайте из полученных данных зависимость изменения объема внутри системы колба-трубка от температуры. Постройте график зависимости.

Часть 4.

Аппроксимируйте экспериментальные точки математической зависимостью. Рассчитайте коэффициенты зависимости.



Определите при какой температуре объем системы колба-трубка окажется равным нулю.

Найдите модуль разности вашего результата и абсолютного нуля температуры -273C° .