

команда «Большая пятерка»
МБОУ "Средняя общеобразовательная школа №19"
г. Новочебоксарск, Чувашская Республика

Разработайте метод и экспериментально определите зависимость объема газа от температуры

Чтобы экспериментально определить зависимость объема газа от температуры, нужно взять сосуд, который может изменять свой объем. Мы решили взять медицинский шприц, потому что у него есть подвижный поршень и шкала, при помощи которой можно количественно описать зависимость объема газа от температуры.

План эксперимента:

1. Закрепить шприц с воздухом и закрытым отверстием в лапке штатива.
2. По очереди опускать шприц в стаканы с водой разной температуры.
3. Измерить и записать показания термометра и шкалы шприца.
4. Построить график зависимости объема газа от температуры.
5. Сделать выводы.

Ход эксперимента:



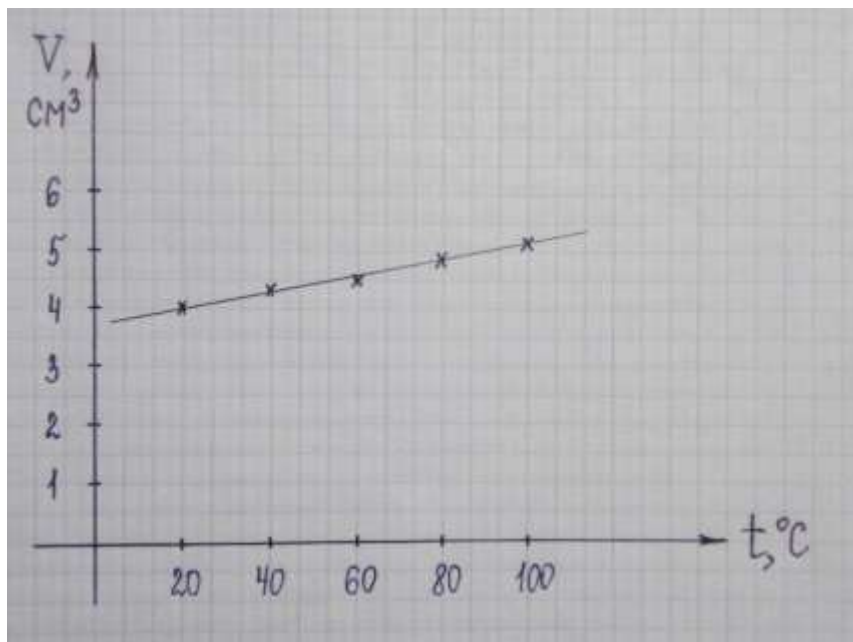
Областной телекоммуникационный образовательный проект
«Удивительный мир физики» 2013/2014 учебного года
<http://projects.edu.yar.ru/physics/13-14/>
1 тур
Возрастная номинация 8 класс



По результатам опытов мы составили таблицу.

№ опыта	Температура, $^{\circ}\text{C}$	Объем газа, cm^3
1	20	4
2	40	4,3
3	60	4,5
4	80	4,8
5	100	5,1

Затем построили график зависимости объема газа от температуры.



Областной телекоммуникационный образовательный проект
«Удивительный мир физики» 2013/2014 учебного года
<http://projects.edu.yar.ru/physics/13-14/>
1 тур
Возрастная номинация 8 класс

Вывод: По графику видно, что объем газа линейно зависит от температуры. Если температура увеличивается, то и объем увеличивается.

Мы знаем, что при нагревании газа его молекулы начинают двигаться быстрее, сильнее ударяют по стенкам сосуда, в котором находится газ, тем самым увеличивается давление газа на стенки сосуда. Если сосуд, в котором находится газ, не может изменять свой объем, то можно при помощи манометра убедиться, что давление в сосуде начнет расти при нагревании.

Мы взяли сосуд, у которого имеется подвижный поршень, поэтому рост давления газа при его нагревании привел к увеличению объема газа. Поршень поднимался до того момента, когда давление внутри шприца и снаружи стало одинаковым.