## Преподаватель Семенова Ольга Леонидовна

### Физика

Группа ТЭК 1/1

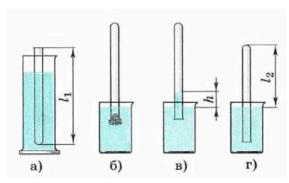
08.12.2022

## Опытная проверка Гей-Люссака

- 1. Образовательная: экспериментально проверить закон Гей-Люссака.
- 2. Воспитательная: воспитать логическое мышление, внимание.
- **3. Развивающая**: развитие коммуникативных качеств, критического мышления, познавательной активности студентов.

# Лабораторная работа № 7 ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ПРОВЕРКА ЗАКОНА ГЕЙЛЮССАКА

*Цель работы*: экспериментально проверить справедливость соотношения *Оборудование*: стеклянная трубка, запаянная с одного конца, длиной 600 мм и диаметром 8-10 мм; цилиндрический сосуд высотой 600 мм и диаметром 40-50 мм, наполненный горячей водой ( $t \approx 60 \, ^{\circ}C$ ); стакан с водой комнатной температуры; пластилин.



### Порядок выполнения работы

- 1. Подготовьте бланк отчёта с таблицей для записи результатов измерений и вычислений (инструментальные погрешности определяются с помощью таблицы 1).
- 2. Подготовьте стакан с водой комнатной температуры и сосуд с горячей водой.
- 3. Измерьте длину  $l_1$  стеклянной трубки и температуру воды в цилиндрическом сосуде.
- 4. Приведите воздух в трубке во второе состояние так, как об этом сказано выше. Измерьте длину  $l_2$  воздушного столба в трубке и температуру окружающего воздуха  $T_2$ .
- 5. Вычислите отношения  $\frac{l_1}{l_2}$  и  $\frac{T_1}{T_2}$  относительные ( $\varepsilon_1$  и  $\varepsilon_2$ ) и абсолютные ( $\Delta_1$  и
- $\Delta_2$ ) погрешности измерений этих отношений по формулам

$$\varepsilon_1 = \frac{\Delta l}{l_1} + \frac{\Delta l}{l_2}, \qquad \Delta_1 = \frac{l_1}{l_2} \varepsilon_1$$

$$\varepsilon_2 = \frac{\Delta T}{T_1} + \frac{\Delta T}{T_2}, \qquad \Delta_2 = \frac{T_1}{T_2} \varepsilon_2$$

- 6. Сравните отношения  $\frac{l_1}{l_2}$  и  $\frac{T_1}{T_2}$ .
- 7. Сделайте вывод о справедливости закона Гей-Люссака.

#### Результаты измерений и вычислений

<i>l</i> <sub>1</sub> , мм	<b>l</b> 2, мм	$T_1, K$	T <sub>2</sub> , K	$\frac{l_1}{l_2}$	$\frac{T_1}{T_2}$
400	355	328	292	1,127	1,123

Погрешности измерений:

$$\Delta T = 1 K$$
$$\Delta l = 5 MM$$

$\frac{\Delta l}{l_1}$	$\frac{\Delta l}{l_2}$	$\frac{\Delta T}{T_1}$	$\frac{\Delta T}{T_2}$	$arepsilon_1$	$arepsilon_2$	$\Delta_1$	$\Delta_2$
0,013	0,014	0,003	0,003	0,027	0,006	0,03	0,007

## <mark>Домашнее задание</mark>

Переписать лабораторную работу в тетрадь.

Сделать вывод.

Ответить на вопросы:

- 1) Что такое изопроцесс?
- 2) Сформулируйте закон Гей-Люссака.

Ответы присылать на электронную почту: teacher-m2022@yandex.ru