

Лабораторная работа №1

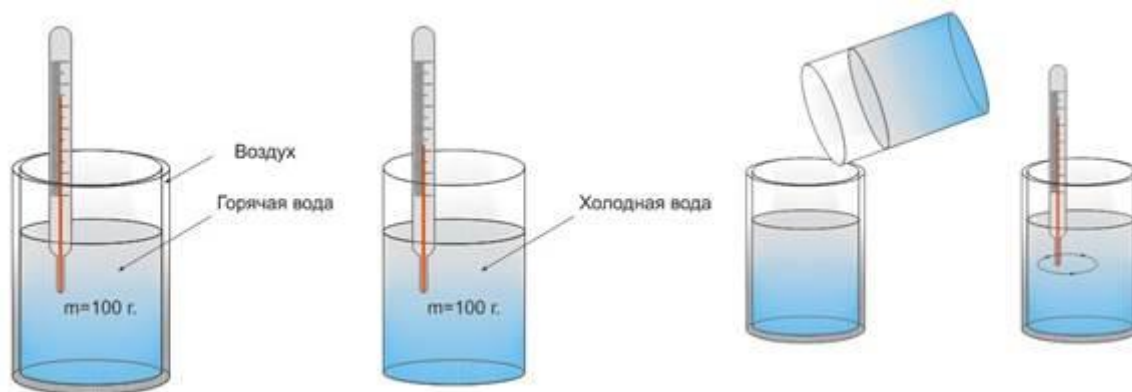
«Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры.»

Цель работы: Определить количество теплоты, отданное горячей водой и полученное холодной водой при теплообмене, и объяснить полученный результат.

Оборудование: Калориметр, измерительный цилиндр, термометр, стакан.

Теория $Q = C m \Delta t = C m (t_2 - t_1)$, где C – удельная теплоемкость

Дж
[C] =
кг



Ход работы 1. Налейте в калориметр горячую воду массой 100 г., а в стакан столько же холодной воды. Измерьте температуры холодной и горячей воды. $m_x = 100 \text{ г} = \dots \text{ кг}$ $m_r = 100 \text{ г} = \dots \text{ кг}$ $t_x = \dots^\circ\text{C}$ $t_r = \dots^\circ\text{C}$ 2. Осторожно влейте холодную воду из стакана в калориметр с горячей водой. Помешайте термометром полученную смесь и измерьте ее температуру $t_{см} = \dots^\circ\text{C}$ 3. Рассчитайте количество теплоты, отданное горячей водой при остывании до температуры смеси и количество теплоты, полученное холодной водой при ее нагревании до той же температуры.

4. Результаты вычислений занесите в таблицу:

| Масса горячей воды m_r , кг | Начальная температура горячей воды t_r , $^\circ\text{C}$ | Температура смеси $t_{см}$, $^\circ\text{C}$ | Количество теплоты, отданное горячей водой $Q_{отд}$, Дж | Масса холодной воды m_x , кг | Начальная температура холодной воды t_x , $^\circ\text{C}$ | Количество теплоты, полученное холодной водой $Q_{получ}$, Дж |
|----------------------------------|--|--|--|-----------------------------------|---|---|
| | | | | | | |

5. Расчеты:

$$Q_{отд} = C m \Delta t = C m (t_r - t_{см})$$

$$Q_{получ} = C m \Delta t = C m (t_{см} - t_x)$$

Сравнить $Q_{отд}$ и $Q_{получ}$

Вывод: ...