

8 класс

Лабораторные работы

ГБОУ Школа 1393
«Школа РОСТ»

Учитель физики и информатики
Глызина Е.В.





Лабораторная работа № 1



Лабораторная работа № 2



Лабораторная работа № 3



Лабораторная работа № 4



Лабораторная работа № 5

Лабораторная работа № 1

Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры.

Цель работы

- Определить количество теплоты, отданное горячей водой и полученное холодной при теплообмене. Объяснить полученный результат.

Приборы и материалы

- Калориметр, мензурка, термометр, стакан

Ход работы

1

2

3

Результаты измерений и вычислений

запишите в таблицу

| Масса горячей воды m , кг | Начальная температура горячей воды t , °C | Температура смеси t_2 , °C | Количество теплоты, отданное горячей водой Q , Дж | Масса холодной воды m_1 , кг | Начальная температура холодной воды t_1 , °C | Количество теплоты, полученное холодной водой Q_1 , Дж |
|--------------------------------|--|---------------------------------|--|-----------------------------------|---|---|
| 0,1 | | | | | | |

А

ВЫВО

ШТЕ

ЗАПИ

И И

ВОДО

ДНОИ

ХОЛО

ЯИ

ЧЕНН

ПОЛУ

ОТЫ,

ТЕПЛ

ОМ

ЧЕСТВ

КОЛИ

И, С

ВОДО

ЧЕИ

ГОРЯ

ННОС



7

Дополнительные вопросы

Как определялась в эксперименте масса воды?

Через плотность по формуле $m = \rho V$, т.е. косвенно, без использования весов. Так как плотность воды $\rho = 1000 \text{ кг/м}^3$, то для 1 м^3 будет 1000 кг .
Почему калориметр имеет двойные стенки?

Чтобы меньше терялась теплота в окружающую среду
Почему холодную воду надо брать комнатной температуры?

Чтобы её температура не изменялась из-за влияния воздуха в кабинете, т.к. она же не в калориметре

Будут ли равными изменения температуры и количество отданной и принятой теплоты, если использовать неравные массы теплой и холодной воды?

Изменения температуры не будут одинаковыми, а количество отданной и принятой теплоты будут равны

Лабораторная работа № 2

Измерение удельной теплоемкости твердого тела.

Цель работы

- Определить удельную теплоемкость металлического цилиндра.

Приборы и материалы

- Стакан с водой, калориметр, термометр, весы, гири, металлический цилиндр на нити, сосуд с горячей водой

Ход работы

1

2

3

4

Результаты измерений и вычислений запишите в таблицу

| Масса воды в калориметре | Начальная температура воды | Масса цилиндра | Начальная температура цилиндра | Общая температура воды и цилиндра |
|--------------------------|----------------------------|----------------|--------------------------------|-----------------------------------|
| m_1 ,кг | t_1 , $^{\circ}\text{C}$ | m_2 ,кг | t_2 , $^{\circ}\text{C}$ | t , $^{\circ}\text{C}$ |
| | | | | |

9

ВЫВОД
для
исл
мн
нрф
рбр

$$c_2 \approx \frac{c_1 m_1 (t - t_1)}{m_2 (t_2 - t)} = \frac{Q_1}{m_2 (t_2 - t)}$$

формула

пир
стран
на
пд
нрн

7

тис
емкос
тепло
нон
ндл
ндл

Дополнительные вопросы

Как определялась в эксперименте масса воды?

Через плотность по формуле $m = \rho V$, т.е. косвенно, без использования весов. Так как плотность воды 1 г/см^3 , то

масса $100 \text{ мл} = 100 \text{ см}^3$ будет $100 \text{ г} = 0,1 \text{ кг}$
Почему значение удельной теплоемкости цилиндра не
получаются точным?

Как можно уменьшить потери тепла в окружающую среду?

Через какое время следует начать измерять температуру
воды и цилиндра?

Через несколько минут. Мы увидим, как температура воды и цилиндра сначала растет, а затем начинает уменьшаться. Точка начала уменьшения температуры и есть температура воды и цилиндра.