

НАЗВАНИЕ РАБОТЫ: Измерение полезной мощности нагревателя.

ЦЕЛЬ РАБОТЫ: наблюдать процесс нагревания и измерять полезную мощность спиртовки.

ПРИБОРЫ И МАТЕРИАЛЫ: вода, пробирка, термометр, секундомер, мензурка.

ХОД РАБОТЫ:

1. Внимательно изучите §8, 9 учебника «Физика-8» «Расчет количества теплоты при нагревании и охлаждении».
2. Налейте в пробирку воды приблизительно до середины. Измерьте объем воды. Запишите результат измерения объема с учетом погрешности.
3. Вычислите НГ и ВГ измерения массы воды по формулам: , .
4. Зажгите спиртовку и аккуратно начните нагревать воду в пробирке, удерживая ее с помощью держателя в верхней части пламени спиртовки. Поместите резервуар термометра в воду так, чтобы он **не касался дна и стенок пробирки**, а шкала была обращена к тому, кто будет вести наблюдения за температурой, и начните вести наблюдение за нагреванием жидкости. Один ученик следит показаниями секундомера и вслух отсчитывает время через каждые полминуты, а другой определяет температуру вещества и в момент отсчета времени записывает показания термометра.
5. Когда температура вещества достигнет 65–70 °С, прекратите наблюдение и выньте термометр из жидкости.
6. По результатам измерений заполните таблицу:

Время, т мин.	Температур а, 0С	Состояние содержимог о колбы	Время, т мин.	Температур а, 0С	Состояние содержимог о колбы
0,0		жидкость			
0,5					
1,0					

1,5					
2,0					

7. Пользуясь данными таблицы, выберите подходящий масштаб и начертите график температуры вещества t_0 (°C) в зависимости от времени t (минуты). Подпишите на графике, в каком агрегатном состоянии находилось вещество в процессе нагревания.

8. Опишите изменения внутренней энергии, которые происходили внутри вещества и в окружающей среде.

9. Какими способами осуществлялась теплопередача?

10. Запишите формулу для определения количества теплоты, которое вода получила от нагревателя (спиртовки), при нагревании от $t_{нач}$ до $t_{кон}$.

11. Вычислите НГ и ВГ измерения количества теплоты по формулам: , . Удельную теплоемкость воды считать равной 4200 Дж/ (кг·°C).

12. Запишите формулу для определения мощности.

13. Вычислите НГ и ВГ измерения мощности по формулам: , , погрешностью измерения времени можно пренебречь.

ВЫВОД: Запишите результат измерения полезной мощности нагревателя с учетом погрешности в

виде: . Поясните результат, пользуясь образцом «Истинное значение ... лежит между ... и ...».