Филиал АО «Национальный центр повышения квалификации «Өрлеу» «Институт повышения квалификации педагогических работников по городу Алматы»

КГУ «Общеобразовательная школа №61»

Турксибский район

Исследовательская работа

« Как влияют разные условия на температуру воды»

**Автор:** Макаращак.Е и Югай.К

учащиеся 10Б класса

Руководитель: Дубинина. И.В.учитель физики

г. Алматы

2021

Оглавление:

1.Актуальность темы 3 стр

2. [Объект и предмет исследования](https://obuchonok.ru/node/425) 3 стр   
3. [Цель исследовательской работы](https://obuchonok.ru/cel-raboty) 3 стр   
4. [Задачи исследовательской работы](https://obuchonok.ru/zadachi) 3 стр

5. Гипотеза (предположение) 3 стр   
6. [Методы исследования](https://obuchonok.ru/metody) 3 стр

7. Теоретическая значимость 3 стр   
8. [Практическая значимость работы](https://obuchonok.ru/znachimost) 4 стр   
9. Характеристика основных источников информации 6 стр

1. Актуальность исследования

Изучая тему «Применение первого закона термодинамики» и «Расчет количества теплоты», нас заинтересовал вопрос, как быстро будет остывать вода при различных условиях. Этот вопрос заинтересовал нас потому, что мы вспомнили о том, что при заваривании чая зачастую заварной чайник «укутывают» для сохранения тепла для лучшего заваривания.

1. Объект и предмет исследования

Объект исследования: вода в 3 бокалах с различным покрытием

Предмет исследования: зависимость изменения количества теплоты от условий

3.Цель исследовательской работы

*Цель*: узнать, как изменится температура воды в разных условиях, и влияют ли условия на температуру воды

4.Задачи исследовательской работы

Задачи: 1. Подготовить предметы и рабочее место к эксперименту

2.Узнать первоначальную температуру воды в каждом стакане

3. Узнать температуру воды через каждые 5 мин(10 раз) в каждом стакане

4. Проанализировать результаты и записать в таблицу

5. Сделать вывод

5. Гипотеза

**Гипотеза:** в стаканчике, покрытом фольгой, вода будет остывать медленнее

6. Методы исследования

*Методы*: 1. **экспериментально-теоретического:** эксперимент, анализ;

7. Теоретическая значимость

**Настаивание**

Настаивание – весьма деликатный процесс. Накрыв заварочный чайник салфеткой, поставьте его в укромное место или же непосредственно на стол для чаепития. Ни в коем случае не следует заварник подогревать, а тем более кипятить заварку.

**Смысл нескольких последовательных заливок воды для заваривания состоит в том, чтобы всё время поддерживать одинаково высокую температуру воды.** Постоянство достаточно высокой температуры в течение всего времени заваривания важнее даже, чем исходная высокая температура в начале заваривания. Отсюда понятно, почему важна температура воздуха помещения, в котором заваривают чай.

8. [Практическая значимость работы](https://obuchonok.ru/node/430)

Обернем три одинаковых стакана (фольгой, серебряным картоном и просто стакан). Вскипятим воду в чайнике, поставим готовые стаканы на столе на некотором расстоянии друг от друга и нальем в них из чайника горячую воду. Заранее сделали крышки для каждого стакана (у обычного стакана и у стакана обернутого картоном - крышка из картона, у стакана с фольгой - крышка из фольги), в крышечках сделали дырочки для термометра. Налили воды, закрыли крышечки и поставили термометры.

Стаканы, наполненные горячей водой, находятся в oдинaкoвыx уcлoвияx, разница мeжду ними только в обертке. Кaк только заполнили стаканы водой, поставили иx на cтoл и измерили температуру воды в ниx, убедитесь, что она oдинaкoвaя. Следующее измерение температуры проделали через 5 минут и так 10 раз.

**Первоначальная температура 56° у всех стаканов**

***В стакане без ничего***:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 5 мин | 10 мин | 15 мин | 20 мин | 25 мин | 30 мин | 35 мин | 40 мин | 45 мин | 50 мин |
| 50° | 47° | 45° | 43° | 42° | 41° | 40° | 38° | 37,5° | 36° |

***В стакане в фольге***:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 5 мин | 10 мин | 15 мин | 20 мин | 25 мин | 30 мин | 35 мин | 40 мин | 45 мин | 50 мин |
| 48° | 46° | 45° | 43° | 41° | 41° | 40° | 39° | 38° | 37° |

***В стакане в серебряном картоне***:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 5 мин | 10 мин | 15 мин | 20 мин | 25 мин | 30 мин | 35 мин | 40 мин | 45 мин | 50 мин |
| 52° | 49° | 47° | 47° | 43° | 42° | 40° | 39° | 38° | 36,5° |

***Вывод***:

Следовательно, мы можем сказать, что условия действительно очень влияют на температуру воды

Быстрее всех вода остыла в фольге, а медленнее всех в серебряном картоне, в нормальных условиях вода остывала умеренно.

Может стоит задуматься, какая должна быть внутренняя поверхность различных емкостей, например, заварочных чайников, чтобы улучшить качество получаемого продукта.

  

6. Характеристика основных источников информации

1. Правила заваривания чая по-научному [электронный ресурс] /адрес доступа: [Подробнее: https://coffeestate.ru/a78474-pravila-zavarivaniya-chaya.html](https://coffeestate.ru/a78474-pravila-zavarivaniya-chaya.html)