

**Практическое домашнее задание**  
**«Изучаем физику на кухне»**  
**Парообразование и конденсация**

**Теоретическая часть**

Всем известно, что самое технологичное место в доме – это кухня. Плита, холодильник, микроволновая печь, чайник, миксер и т.д. А есть еще один прибор, который может заменить сразу несколько (как равнодействующая сила заменяет сразу несколько сил). Этот прибор называется мультиварка.

**Цель задания:** изучить устройство домашней мультиварки, описать принцип ее работы.

Оформить задание можно в виде презентации или видео (с обязательными комментариями или субтитрами). В презентацию вставить фото мультиварки с указанием элементов, входящих в устройство.

**Экспериментальная часть**

Мультиварка и скороварка – два прибора с одним общим предком, обычной кастрюлей. Вот только способности у них разные: мультиварка может заменить собой несколько кухонных помощниц и практически без участия человека справиться с обедом, а скороварка – ускорить приготовление пищи в 2-3 раза. А происходит это быстрее из-за особого устройства крышки. Она массивная, с мощным замком и герметизирующей прокладкой. Благодаря ей пар не может свободно выходить из скороварки. Ведь для того, чтобы сварить быстрее, нужно повысить температуру. Вот только в обычной кастрюле поднять температуру воды выше  $100^{\circ}\text{C}$  не получится. При нормальном давлении в 1 атм температура кипения составляет всем привычные  $100^{\circ}\text{C}$ . А вот при повышении до 1,5 атм — уже  $110^{\circ}\text{C}$ . Бытовые скороварки работают при давлении 1,5-2 атм: температура кипения воды в них может достигать  $120^{\circ}\text{C}$  и выше. Повышенное давление внутри скороварки создает пар, образующийся при кипении. Герметичная крышка с клапаном не дает ему свободно выходить. Пар скапливается под крышкой и повышает давление внутри скороварки.

**Цель:** экспериментально проверить зависимость времени закипания от наличия крышки у кастрюли.

**Приборы и материалы:** кастрюля с прозрачной крышкой, вода 500 мл, часы.

**Ход работы:**

1. Налейте в кастрюлю воду и поставьте на включенную плиту. Крышку кастрюли снимите.
2. Включите таймер и засекайте время, когда вода закипит.
3. Снимите кастрюлю с плиты, охладите ее. Снова налейте 500 мл воды такой же температуры, как в п.1.
4. Снова поставьте кастрюлю с водой на плиту. Кастрюлю закройте крышкой.
5. Включите таймер и засекайте время, когда вода закипит.
6. Сравните время закипания воды в кастрюле с открытой и плотно закрытой крышкой.
7. Во время нагревания воды в кастрюле до кипения наблюдайте за этим процессом. Сделайте серию фотографий (или видео) с наличием видимых изменений. Все фотографии должны быть подписаны (время наблюдения, какие изменения вы увидели). Если снимаете видео, то оно тоже должно быть или с комментариями, или с субтитрами.
8. Сделайте вывод о проделанной работе.

Ответьте на вопросы:

- Почему с закрытой крышкой вода закипает быстрее (или медленнее)?
- При закипании воды в кастрюле с закрытой крышкой откуда берутся капельки воды на крышке?
- Какой процесс объединяет эти изображения? Поясните.



Отчет о выполнении экспериментальной части вставьте в отчет по итогам выполнения теоретической части.