

Муниципальное бюджетное общеобразовательное
учреждение
города Иркутска средняя общеобразовательная школа №17

Исследование влияние цвета чайника на скорость остывания воды в нем.



Ученица 7Б класса
Бутакова Анна.

Руководитель проекта :
учитель, физики и математики
Кузнецова Елена Владимировна.

Введение

Сегодня мы практически не можем представить свою жизнь без чайников. Мы греемся в холодным осенние и зимние вечера ароматным горячим чаем, который получаем благодаря такому изобретению, как чайник.

На сегодняшний день рынки пестрят всевозможными чайниками, которые отличаются не только по своему дизайну, но и по своим техническим характеристиками и функциональными способами - обычные, из керамики, пластмассы, фарфора, стекла, электрические и т.п.

Чайники уже достаточно давно вошли в нашу жизнь и стали просто неотъемной частью быта.

Цель:

Определить влияние цвета чайника на температуру и время остывания воды.

Задачи:

- Изучить историю появления чайников.
- Рассмотреть виды чайников и их форму.
- Выяснить зависимость температуры остывания воды в чайнике от его цвета.

Актуальность:

Это может пригодится в быту и при покупке чайника.

Объект:

Чайники разных цветов.

Предмет:

Температура остывания воды в чайнике.

Гипотеза :

Вода в чайниках тёмного цвета остывает быстрее чем в светлых.



Из истории чайника.

Первый электрический чайник был представлен широкой публике Чикагской всемирной ярмарке в 1893 г. Его создатель отставной полковник Кромптон вмонтировал в подставку металлического чайника изобретенный им же за несколько лет до этого электрический нагревательный элемент. В 1956г. Рассел Хоббс создал первый полностью автоматический чайник K1, подобный тем приборам, тем приборами, которыми мы пользуемся сегодня: этот чайник отключался сам, когда вода в нем закипала.



Понятие электрического чайника



Электрический чайник- прибор для нагревания питьевой воды с расположенный внутри нагревательным элементом и работающий на электричестве. В электрочайнике есть автоматический выключатель на основе биметаллический пластины, прозрачное окошко для контроля уровня воды и контактная подставка, позволяющая легко и быстро отключить чайник от питающего провод.

Виды электрических чайников



Электрочайники пользуются наибольшим спросом у российского потребителя. В магазинах бытовой техники можно встретить много их разновидностей. Отличаются они не только по цене. Существует огромный выбор разных цветов, форм, а также материалов изготовления. **Электрочайники выпускают в пластиковом корпусе, в стеклянном, из нержавеющей стали. Всё большую популярность набирают электрические приборы из керамики.**

Из дополнительных функций, помимо автоматического выключения при закипании, наиболее востребованы: наличие фильтра защиты от накипи, защита от перегрева, подсветка, блокировка крышки.

Материал корпуса.



Самые многочисленные- пластиковые чайники, они разнообразны по дизайну и цветовому решению. Многих волнует вопрос: не будет ли вода пахнуть пластиковые и иметь своеобразный привкус после кипячения в таком чайнике? Все зависит от качества пластмассы, из которого сделан прибор. Кстати, специалисты говорят о том, что если вы сомневаетесь в качестве пластмассы – покупайте чайник белого цвета, это самый безопасный цвет пластмассы.



Экспериментальная часть

Для проведения эксперимента я взяла 3 чайника разного цвета. В каждый чайник было налито 1,5л. Воды. Чайники вскипели в одно время и я начала проводить измерение температуры воды в каждом чайнике с интервалом в 3 минуты.



Эксперимент



Эксперимент



Эксперимент



Результаты проведённого эксперимента

Время измерения	0	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30
Тем. Воды в белом чайнике	95	92	89	86	84	82	79	78	76	74	73
Тем. воды в черном чайнике	95	91	88	86	83	81	78	77	75	79	72
Тем. Воды в сером чайнике	95	93	91	89	87	85	83	81	79	77	75

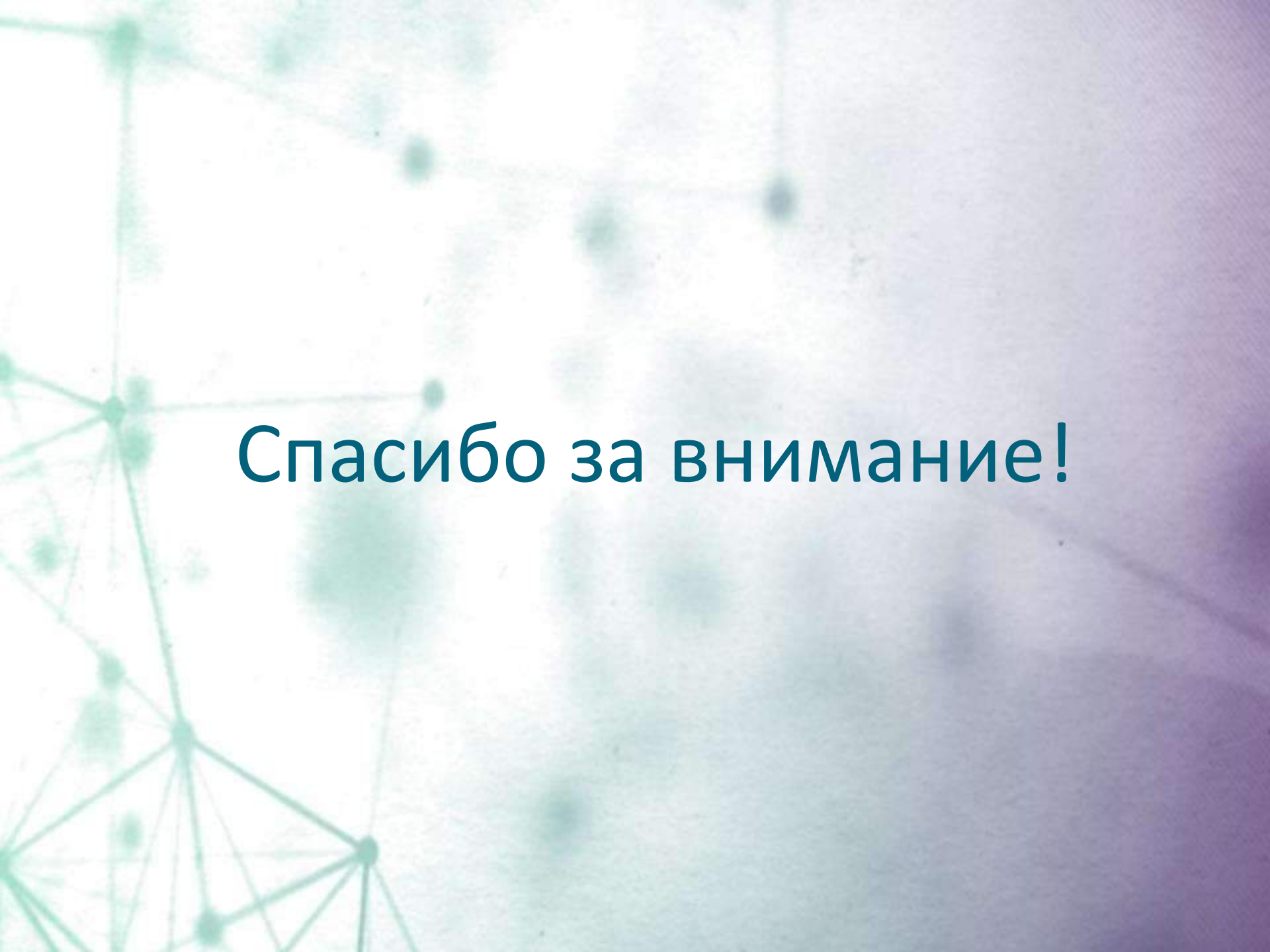
Вывод:

Проделав опыт я определила, что вода в чёрном чайнике остывает быстрее чем в двух других. Таким образом наша гипотеза подтвердилась.

Заключение:

В данном интервале температур существенное влияние на скорость остывания оказывают конвекционные потоки, а не излучение. А конвекция от цвета и формы не зависит.

Остывание воды в чайнике не зависит от его формы, а зависит от его цвета. В жизни это может пригодиться при покупке чайника.

The background features a soft gradient from light green on the left to light purple on the right. Overlaid on this are faint, abstract geometric shapes and a network diagram consisting of green lines and dots, suggesting a molecular or technological structure.

Спасибо за внимание!