

**Министерство образования Калининградской области
государственное автономное учреждение Калининградской области
профессиональная образовательная организация «Колледж сервиса и туризма»
(ГАУ КО ПОО КСТ)**

Тема исследовательской работы:

**Еда из микроволновой печи:
польза или вред?**

**Автор проекта: Береснева А.А.
Руководитель: Литвиненко И.В.,
преподаватель физики**

Введение

Актуальность проекта: Общество должно состоять из здоровых людей, поэтому большое внимание сейчас уделяется здоровью человека и в последнее время врачи и учёные предполагают, что приготовленная пища в микроволновой печи наносит вред нашему здоровью.





Цель: выяснить, что существует ли опасность для здоровья, употребляя продукты из микроволновой печи.

Задачи:

- изучить литературные и электронные источники по данной теме;
- познакомиться с принципом работы микроволновой печи;
- выяснить, в чем польза и вред использования микроволновой печи;
- проанализировать полученные результаты и сделать вывод.

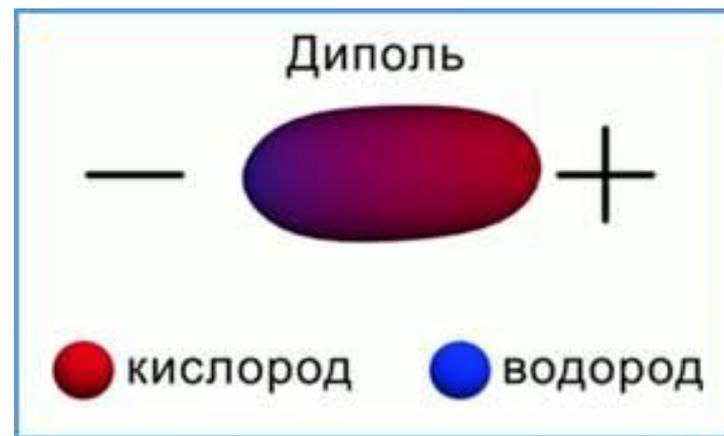
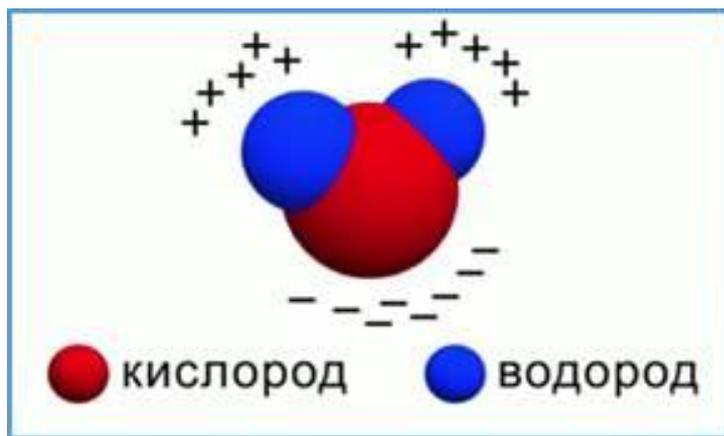
Микроволновая печь

- Это электроприбор, предназначенный для быстрого приготовления, подогрева пищи и для размораживания продуктов. Ее создатель – Перси Спенсер – запатентовал свое изобретение 8 октября 1945 г.



Принцип работы микроволновой печи

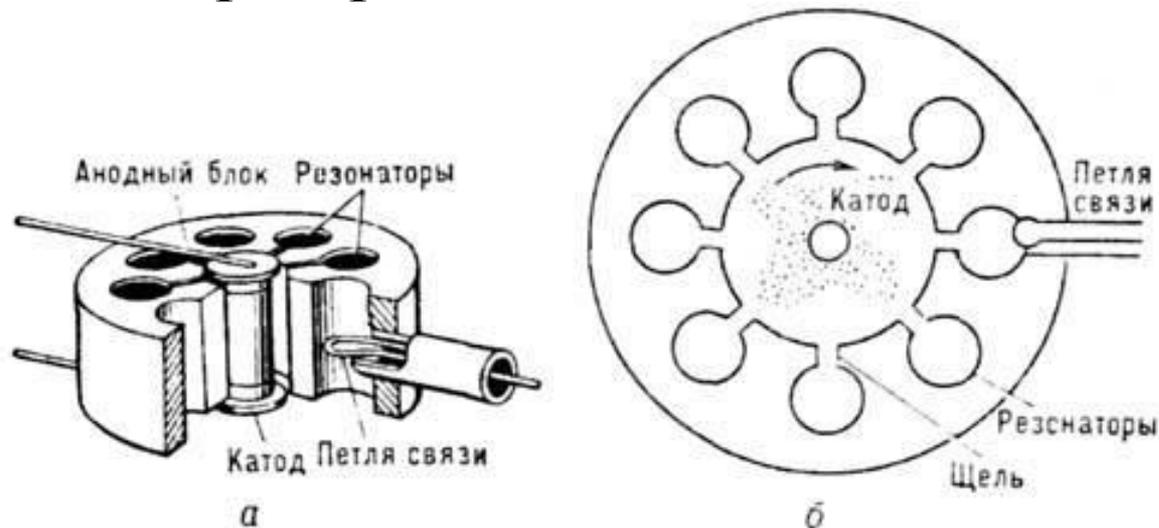
Разогрев продуктов, происходит за счет воздействия на них мощного электромагнитного излучения. В бытовых приборах применяют частоту 2450 МГц. Радиоволны такой высокой частоты проникают вглубь продуктов, и воздействуют на полярные молекулы (в основном воды), заставляя их постоянно сдвигаться. Такое движение повышает температуру продуктов, и нагрев идет не только снаружи, но и до той глубины, на которую проникают радиоволны. В бытовых печах волны проникают вглубь на 2,5—3 см, они разогревают воду, а та, в свою очередь, весь объем продуктов.



Магнетрон

Радиоволны частотой 2450 МГц генерируются специальным прибором – магнетроном.

Магнетрон — это мощный электронный прибор, генерирующий микроволны при взаимодействии потока электронов с электрической составляющей поля печи в пространстве.



Плюсы и минусы микроволновой печи:

1. Не нужно использовать масла и жиры.
2. Небольшие размеры.
3. Установленные программы используют автоматические настройки температурного и временного режимов, чем значительно экономят электричество.
4. Продолжительность разморозки продуктов существенно сокращается.
5. Воздушное пространство кухни не нагревается, как при приготовлении на плитах.

Минусы:

Самым главным является вредное излучение, но производители борются с этим недостатком: устанавливают задерживающие решетки перед стеклом, совершенствуют защитные свойства корпуса.

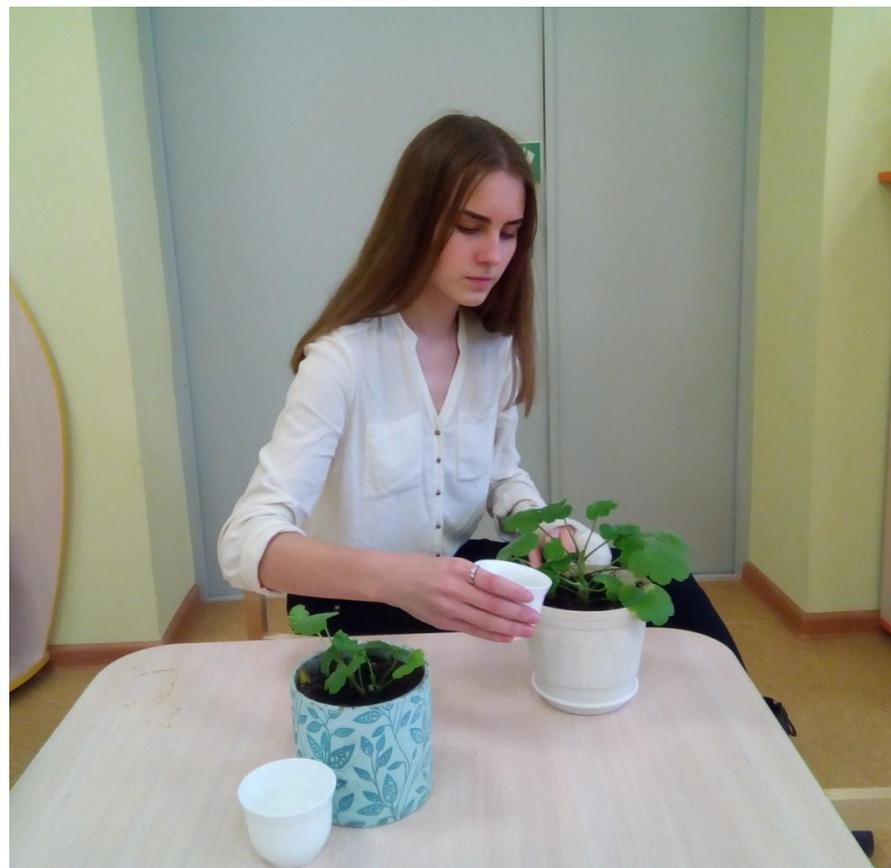
Практическая работа

Я взяла два отростка комнатного растения герань, посадила их в одинаковую землю, поставила рядом на подоконник, где света и тепла они получали ровно одинаковыми порциями и стала поливать разной водой.



Оценка качества воды из СВЧ-печи:

В голубом горшке герань поливалась обычной водой, а в белом - водой вскипяченной в СВЧ-печи.



Через месяц я сосчитала сколько выросло новых листочков и измерила их длину:

- У каждого цветка выросло по два новых листочка;
- У цветка, который поливали обычной водой, длина новых листочков была 6см, 5см;
- А у цветка, который поливали водой вскипяченной в микроволновой печи, длина новых листочков составила 6см, и 6см.



Вывод:

В результате проведенного мной исследования я определила, что оба растения оставались такими же зелеными и отлично развивались. Если и изменилась структура воды или ее энергия под действием излучения микроволновой печи, то на рост и общее состояние растений это не повлияло.

В ходе выполнения проекта “Вредна или полезна еда из микроволновой печи?” я пришла к выводу, что микроволновая печь не приносит вред нашему здоровью, ведь производители устанавливают задерживающие решетки перед стеклом, совершенствуют защитные свойства корпуса.

Главное - следовать рекомендациям производителей по использованию СВЧ-печи:

1. Внимательно читать инструкцию.
2. Не класть в печь предметы, не предназначенные для разогрева в ней.
3. Размораживать продукты в СВЧ-печи на самой низкой мощности, иначе продукты останутся внутри замерзшими, а снаружи начнут готовиться.

Список используемой литературы

1. Джон Карлтон Галлва (1998). «История микроволновой печи».
2. Бондарь Е.С. Современные бытовые электроприборы и машины /Бондарь Е.С., Кравцевич В.Я. - М.: Машиностроение, 1987. – 224 с.
3. <http://www.pravda-tv.ru/2017/03/09/30071/vred-i-pol-za-mikrovolnovoj-pechi>
4. <http://tehnika.expert/dlya-kuxni/mikrovolnovaya-pech/vred.html>
5. <http://tumannyj.ru/p0099.htm>



Спасибо за внимание!