

Еда из микроволновки: польза или вред.



Подготовил ученик 10 класса
Метелин Никита

Актуальность
проекта: в
последнее время
появляется все
больше
информации, что
пища,
приготовленная в
микроволновой
печи, способна
нанести
непоправимый вред
здоровью человека.



Цель проекта: **ВЫЯСНИТЬ,**
существует ли ОПАСНОСТЬ
употребления продуктов ИЗ
микроволновой печи.



Объект: еда.





Предмет: использование микроволновой печи для быстрого разогревания и приготовления пищи.

Гипотеза: микроволновая печь способна оказывать влияние на организм человека.



Задачи проекта:

- проанализировать научный материал по теме;
- выяснить, в чем польза и вред использования микроволновой печи;
- изучить принцип действия микроволновой печи;
- провести сравнительные опыты, доказывающие справедливость гипотезы;
- проанализировать полученные результаты и сделать вывод.

Методы исследования:

- исследования публицистических и научных источников, работа с литературой;
- практическая работа;
- наблюдение;
- сбор данных и их анализ;
- обобщение информации.





Микроволновая печь или СВЧ-печь — бытовой электроприбор, предназначенный для быстрого приготовления или быстрого подогрева или приготовления пищи, размораживания продуктов



- В 1942 году американский физик Перси Спенсер работал с устройством, излучавшим сверхвысокочастотные волны в лаборатории компании «Райтеон».



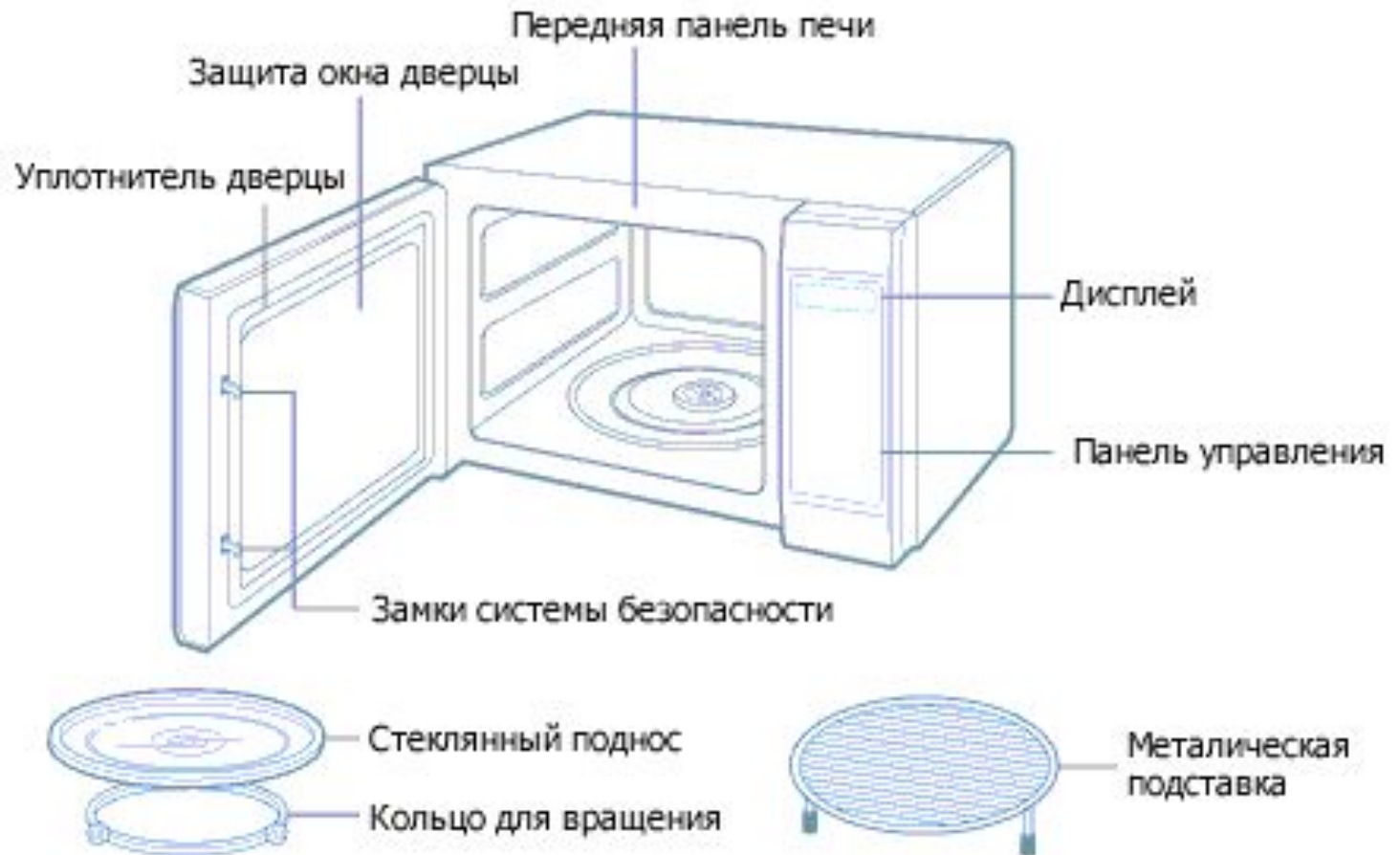
По одной версии, Спенсер положил на устройство свой бутерброд, а сняв его через несколько минут, обнаружил, что бутерброд прогрелся до середины.

По другой версии, разогрелся и растаял шоколад, который был у Спенсера в кармане, когда он работал возле своей установки, и, осененный счастливой догадкой, изобретатель кинулся в буфет за сырыми кукурузными зёрнами. Поднесенный к установке попкорн вскоре с треском начал лопаться.

В 1945 году Спенсер получил патент на использование микроволн для приготовления пищи, а в 1947-м на кухнях госпиталей и военных столовых, где требования к качеству пищи были не столь высоки, появились первые приборы для приготовления пищи с помощью микроволн.



Устройство микроволновой печи.



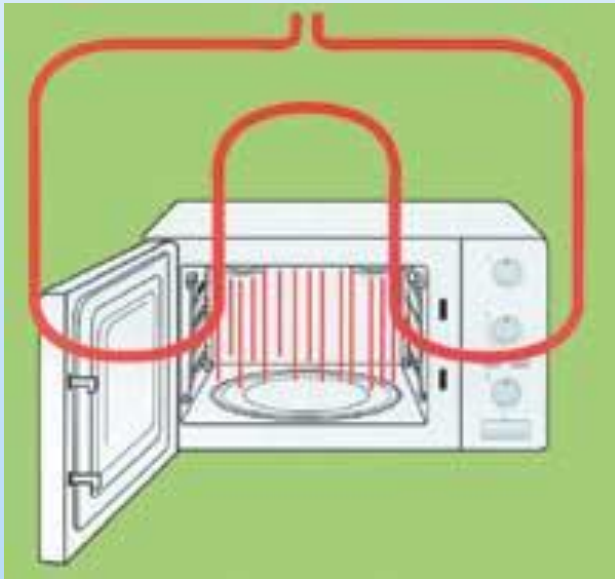
Устройство микроволновой печи



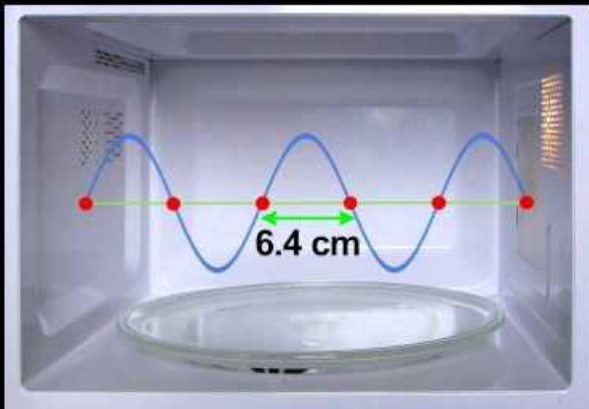
Принцип работы микроволновой печи

Продукты нагреваются под действием микроволн примерно так же, как нагреваются наши ладони, когда мы быстро трем их друг о друга. Сходство состоит и еще в одном: когда мы трем кожу одной руки о кожу другой, тепло проникает в глубь мышечной ткани.





Так и микроволны: они работают только в относительно небольшом поверхностном слое пищи, не проникая внутрь глубже, чем на 1-3 см. Поэтому нагрев продуктов происходит за счет двух физических механизмов — прогрева микроволнами поверхностного слоя и последующего проникновения тепла в глубину продукта за счет теплопроводности.



Эксперимент 1.



Если звонки «доходят» до вашего телефона, то этой печкой лучше не пользоваться, она ненадежно сдерживает волны, и при готовке они могут «попадать наружу».

Эксперимент 2.

Определение физических свойств продуктов питания.

Оборудование: микроволновая печь, электроплита, весы, посуда для варки, картофель, мясо свинины.



Варка на электроплите. Варка каждой картофелины, с момента закипания, составила 23 мин., при мощности 3000 Вт.

Провели взвешивание: вес не изменился, форма осталась прежней. На разрезе – бледно-желтый цвет с сероватым оттенком, имеет рассыпчатую консистенцию, после остывания вязкость повышается незначительно, имеет сладковатый привкус.



Варка каждой картофелины в микроволновой печи проводилась в стеклянной посуде основным способом. Среднее время варки составило 7 мин., при мощности 850 Вт.

Взвесили: вес картофеля 60 г, потери составили 30 г (33%), картофель потерял первоначальную форму, его поверхность стала неравномерной, на разрезе - ярко желтый цвет. Консистенция вязкая, при остывании усиливается, вкус - немного кислит.



Варка мяса на электроплите. Вес свинины до эксперимента составлял 40 грамм. Время варки составило 15 мин., при мощности 3000 Вт .

После взвешивания потери при варке составили 25% (10 г). Запах ярко выражен, волокна свободно отделяются друг от друга .



Варка мяса в микроволновой печи длилось 8 мин., при мощности 850 Вт. В результате потери при варке также составили 25% (10 г). Запах выражен не ярко, волокна плотно прилегают друг к другу.



Вывод: при приготовлении продуктов в микроволновой печи экономится время приготовления, но значительно уменьшается вес продуктов (от 25 % до 33%), изменяется внешний вид продукта в сторону деформаций, отмечается неярко выраженный запах и вкус свежеприготовленных продуктов. А при приготовлении продуктов на электроплите вес продуктов не изменяется или изменяется незначительно, внешний вид продукта сохраняет первоначальную форму, незначительно изменяясь в объеме, продукт имеет ярко выраженный запах и вкус, но при этом время приготовления удлиняется.



Эксперимент 2.

Если вы разогреваете пищу в посуде и нагревается только пища, а посуда нет, то её использовать можно. Микроволны не нагревают такую посуду, но, со временем, она нагревается от тепла, что скапливается в подогреваемой пище.



Металлическая посуда совершенно не пригодна для приготовления продуктов в печи. Это касается кастрюль, сковород из стали, чугуна, посуды из алюминия и меди.



Микроволны могут отражаться некоторыми видами посуды. Лучше всего использовать прозрачную стеклянную посуду, она лучше всего пропускает микроволны. Однако не помещайте в микроволновку стаканы и посуду из хрусталя.

Почти все виды фарфора пригодны для приготовления пищи в микроволновой печи, но нельзя пользоваться посудой с позолоченным или посеребренным



Заключение.

Окончательный вердикт микроволновой печи так и не вынесен. Многие ученые продолжают изучать ее влияние на организм человека.

А пока окончательно не доказан вред от микроволновки, старайтесь по возможности готовить пищу на плите, а в микроволновке только разогревать или размораживать пищу.

Не используйте неисправную печь.

Особенно важно, чтобы дверцы надежно закрывались и не были повреждены. Перед эксплуатацией, внимательно изучите инструкцию к печке, чтобы правильно ею пользоваться. Не пытайтесь отремонтировать печку самостоятельно, пользуйтесь услугами квалифицированных специалистов.



И последнее, что хочется сказать, наше здоровье зависит только от нас самих, а выбор остается за нами. Здоровья всем и приятного аппетита.

