

# Презентация на тему:

## Индукционная плита

Подготовил:  
Студент гр. 1ТЭО-15  
Н.А. Зубарев  
Проверил:  
Т.В. Сапрыкина

***Индукционная плита*** - кухонная электрическая плита, разогревающая металлическую посуду индуцированными вихревыми токами, создаваемыми **высокочастотным магнитным полем.**



# История создания:

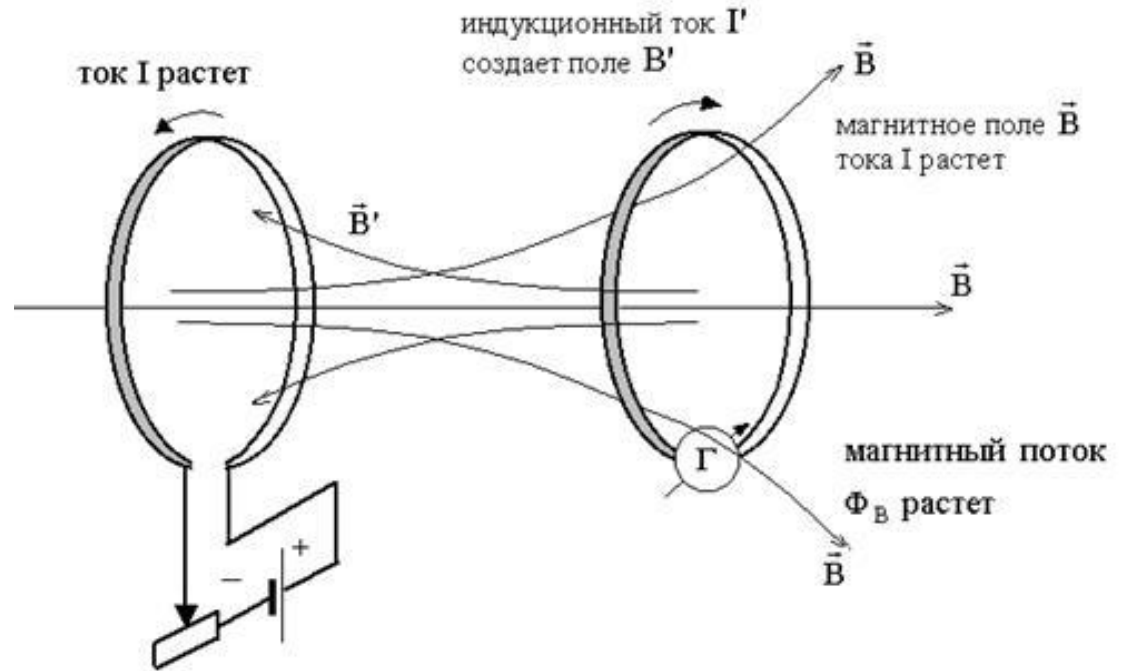
Современные индукционные плиты, которые совсем недавно появились на рынке, оказывается, имеют долгую и непростую предысторию, уходящую в начало 19 века.

Явление электромагнитной индукции, на котором базируется действие индукционных плит, было открыто выдающимся английским физиком М. Фарадеем ещё в 1831 году и сыграло огромную роль в техническом прогрессе нашей цивилизации.

*M. Faraday*  
1791-1867



Смысл закона электромагнитной индукции Фарадея состоит в том, что переменное во времени магнитное поле порождает изменяющееся электрическое поле или, другими словами, индукционный ток.



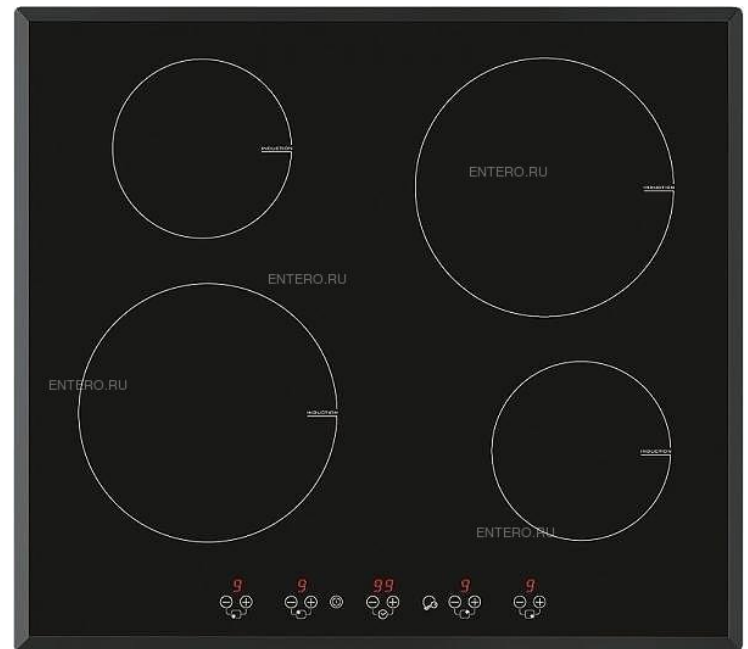
Вполне достоверным является тот факт, что первая в мире индукционная плита была представлена в 1971 году в США компанией Westinghouse Electric Corporation. Небольшая одноконфорочная плита была названа «Индукционная плита с холодным покрытием». Однако, особого интереса и ажиотажа, ввиду высокой стоимости и не совсем понятного принципа действия, у потребителей не вызвала.



**Westinghouse**



В 1987 году в Европе немецкой компанией AEG была представлена первая индукционная варочная поверхность. На тот момент она также не получила широкого распространения, а много лет применялась, в основном, в профессиональном ресторанном бизнесе, причём это дорогостоящее оборудование могли позволить себе только самые лучшие рестораны.

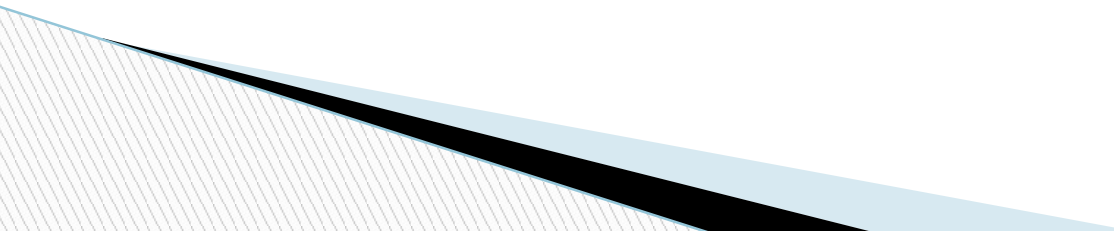


И вот несколько лет назад на рынке появились усовершенствованные, а потому менее дорогие, доступные модели индукционных плит, которые всё более активно входят в повседневную жизнь. Но до сих пор, как когда-то микроволновые печи, сотовые телефоны, да и многие другие достижения современной цивилизации, индукционные плиты вызывают недоумение и ожесточённые споры у потенциальных покупателей.



# Конструкция:

Индукционная плита состоит из следующих элементов:

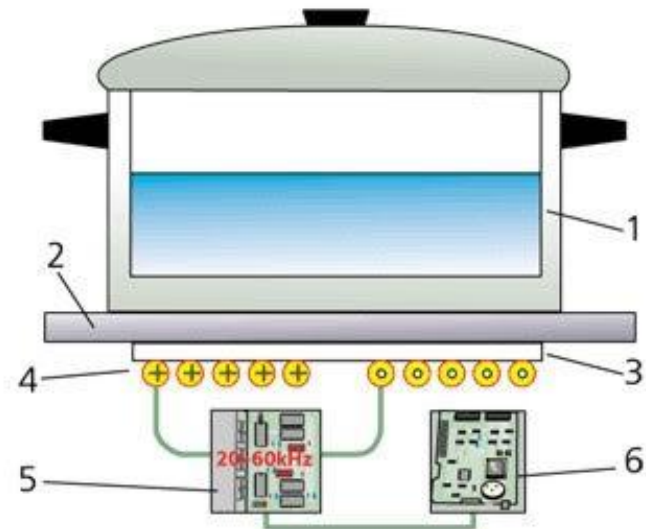
- ? Корпус
  - ? Блок управления с микроконтроллером
  - ? Датчики температуры
  - ? Индукционная катушка
  - ? Преобразователь частоты тока.
- 



# Принцип работы:

- ? Под поверхностью стеклянной или стеклокерамической панели располагается катушка из медного провода.
- ? При прохождении через витки катушки электрического тока происходит преобразование его в переменное электромагнитное поле, которое, в свою очередь, создает индукционный ток.
- ? Кастрюля с магнитным дном, поставленная сверху, становится не просто кастрюлей, а проводником с замкнутым контуром.
- ? Вихревой индукционный ток, производимый плитой, приводит в движение электроны ферромагнитного материала доньшка посуды.
- ? При движении электронов выделяется тепло, которое и нагревает кастрюлю — и ее содержимое начинает вариться. Или жариться, если это не кастрюля, а сковородка.

# Собственно принцип работы и конструкция



1. Посуда из ферромагнитного материала;
2. Стеклокерамическая поверхность
3. Слой изоляции
4. Индукционная катушка
5. Преобразователь частоты
6. Электронный блок управления

# Неисправности:

Если у Вас не работает индукционная варочная панель, тут также может быть несколько причин неисправности. К Вашему вниманию обзор основных неисправностей.

*? Плита выключается и не включается.*

Если модель техники современная, то не стоит переживать – дело в специальной защитной функции. Питание будет отключаться в том случае, если диаметр либо материал посуды не подходит для нагрева. Помимо этого отсутствие нагрева может быть вызвано тем, что Вы убрали посуду с конфорки (включение происходит автоматически только при наличии емкости на нагревающей поверхности). Кстати, не стоит переживать, если варочная панель не нагревается сама, т.к. по принципу работы устройство нагревает только посуду.

*? Долго и слабо греет.*

В этом случае, скорее всего причина в неподходяще посуде, поэтому в ремонте нет необходимости. Ознакомьтесь с рекомендацией производителя по выбору емкостей. Чтобы нагрев был быстрым и нормальным, дно должно быть плоским, а сам материал емкости – металл. В противном случае может произойти ситуация, когда индукционная варочная панель не видит посуду, поэтому и не включается.

*? Включается самостоятельно при отсутствии посуды на конфорке.*

Тут неисправность заключается в том, что, скорее всего, на конфорке находится металлический предмет, который вызывает срабатывание. Помимо этого причиной может быть соль, которая осталась на поверхности после мойки либо неисправность в блоке управления, который нужно будет ремонтировать.

*? Не работает вообще.*

Нужно разобрать технику и прозвонить все элементы цепи.  
Обычно ремонт сводится к тому, что нужно  
самостоятельно заменить плавкий предохранитель.



СПАСИБО ЗА  
ВНИМАНИЕ

