

Indukční ohřev

PARFENOV IGOR, KORNEEVA EVGENIIA

MARFUTIN PAVEL, BOROVYKH ALEXANDER

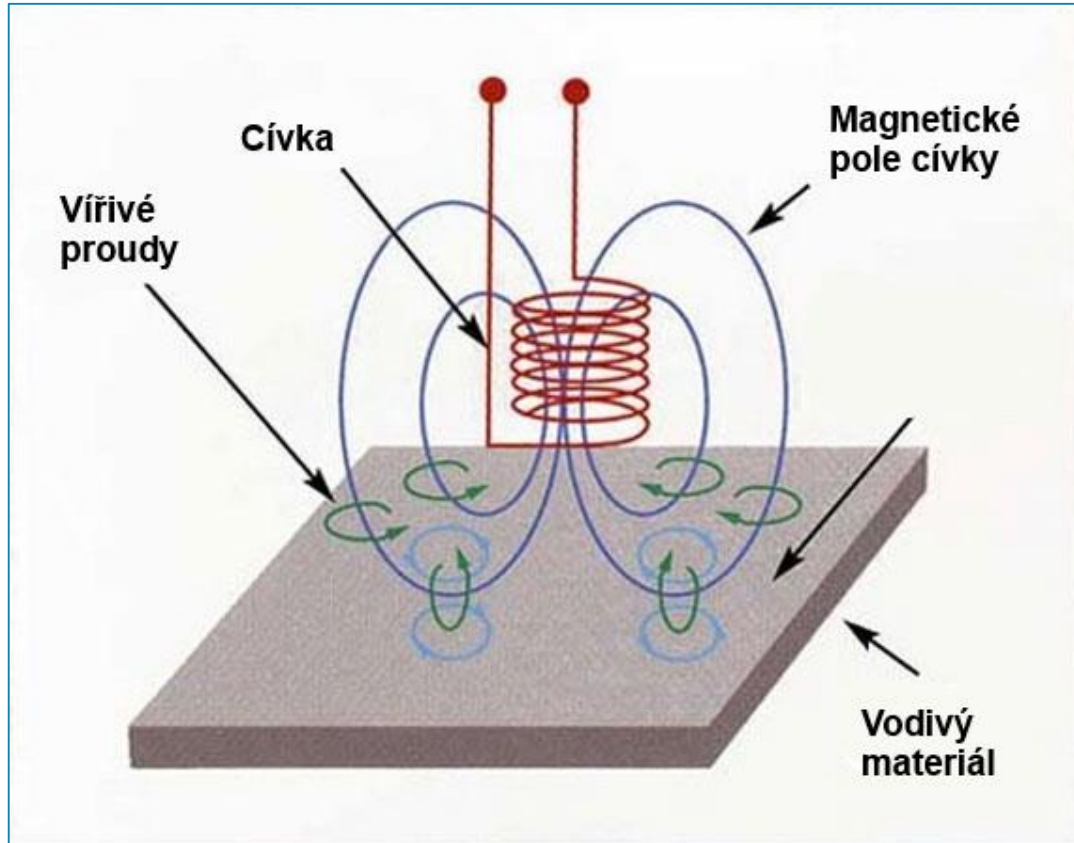
6. ledna 2016

A solid blue horizontal bar spanning the entire width of the slide at the bottom.

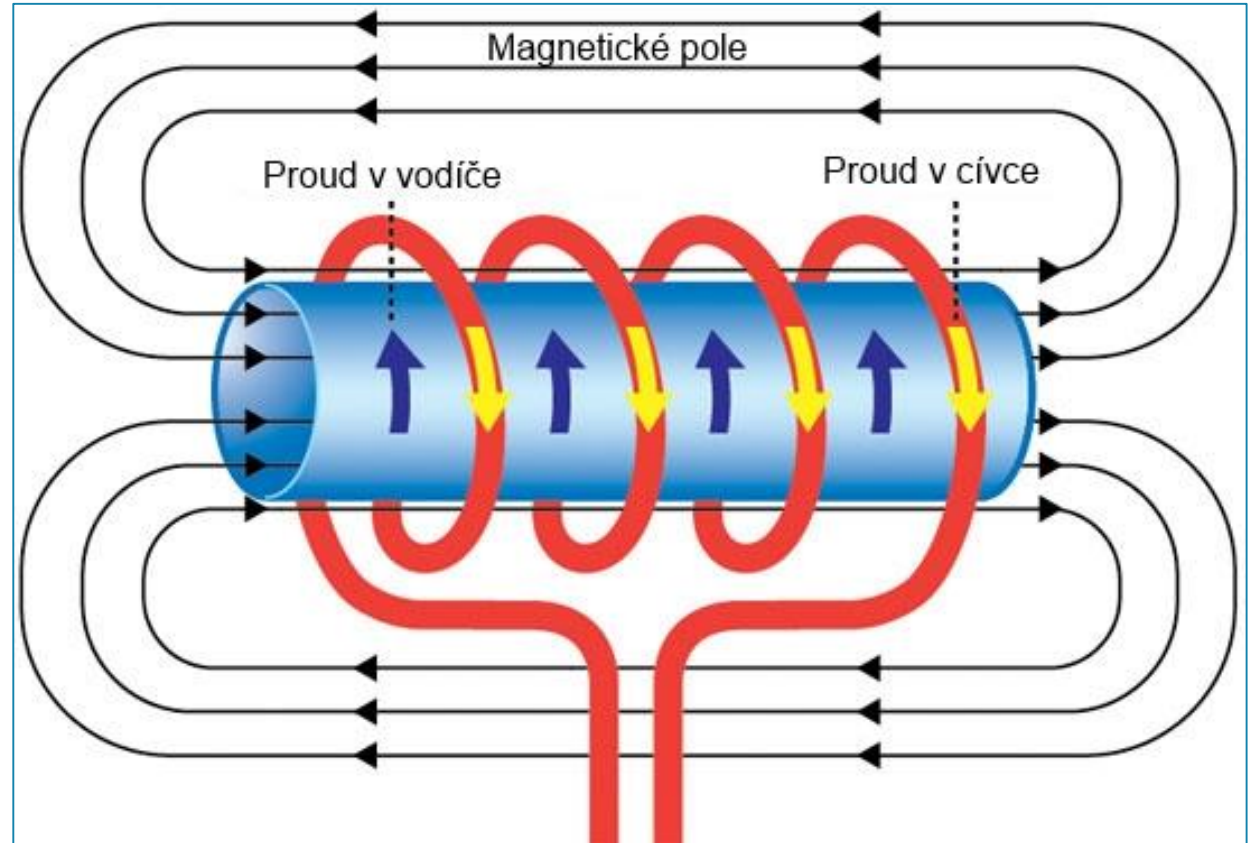
Cíle

1. Pochopit, co je indukční ohřev
2. Prozkoumat příklad využití i.o. na indukčním vařiči
3. (Zkusit) Vyrobit vlastní jednoduchý indukční ohřívač
4. Probrat výhody a nevýhody využití indukčního ohřevu v každodenním životě.

Indukční ohřev znamená ohřev vodivého materiálu (obvykle kovu) vířivými proudy, které se v něm indukují elektromagnetickým polem.

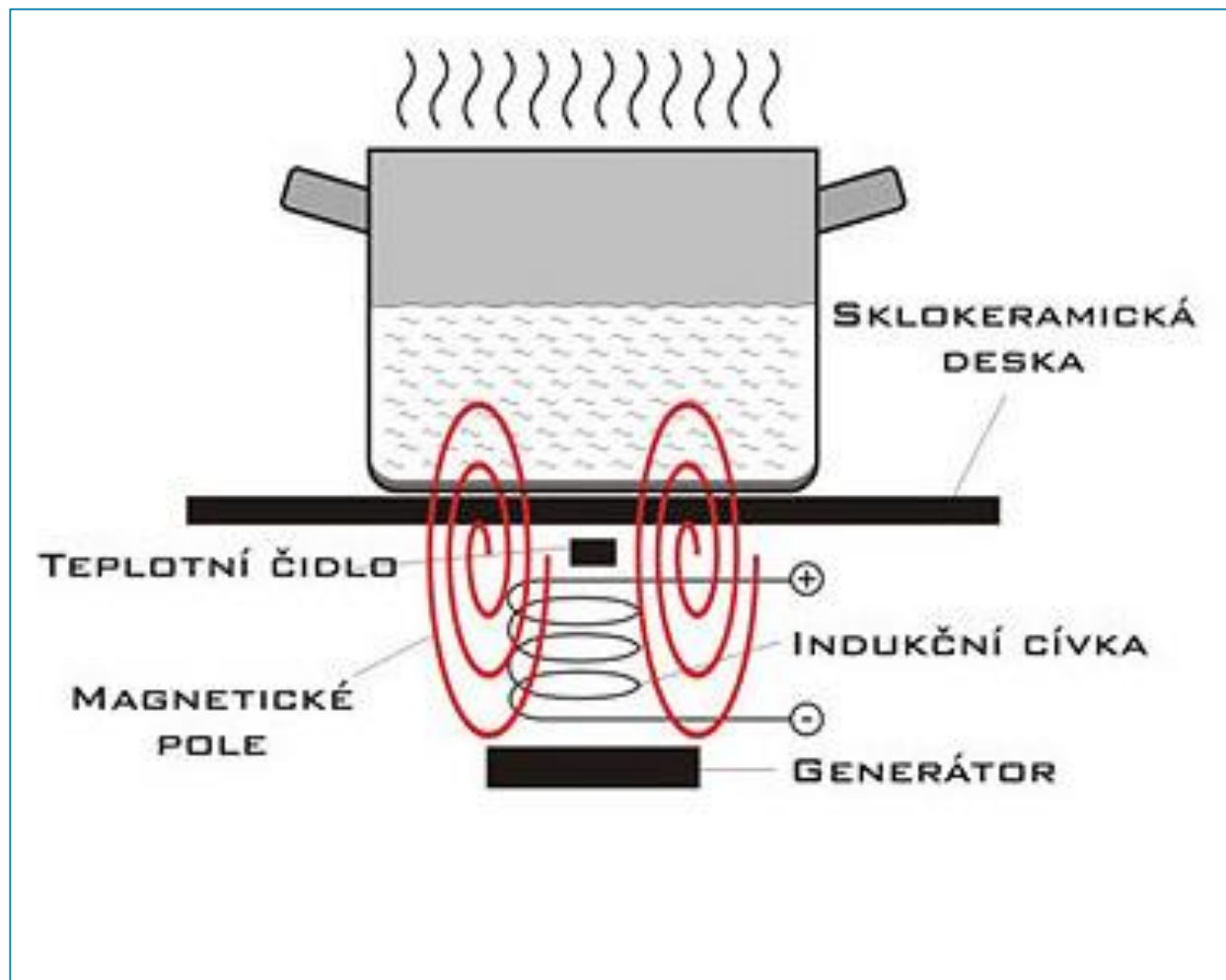


Obr.1: Ohřev povrchu pomocí elektromagnetického pole

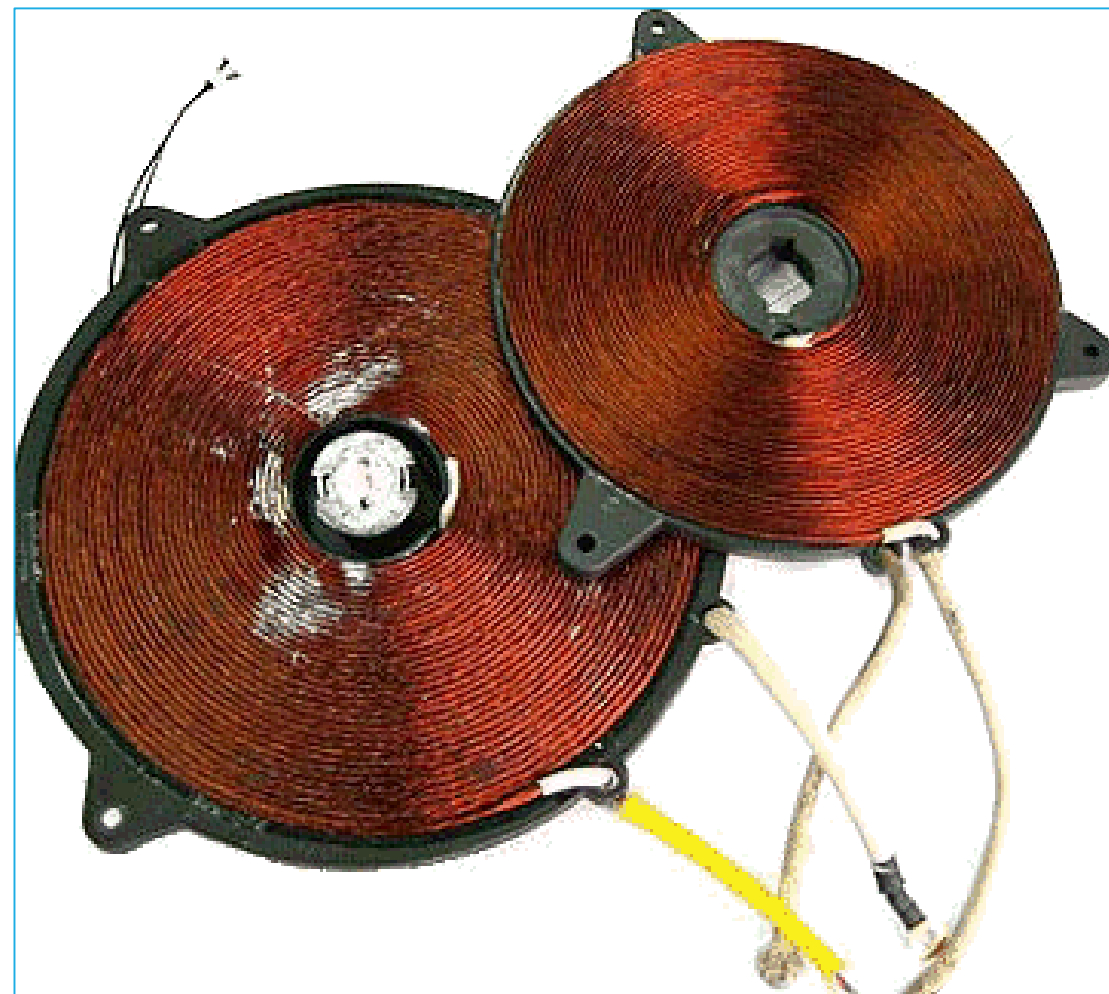


Obr.2: Směry proudů cívky a vodiče

Jak funguje indukční vaříč?

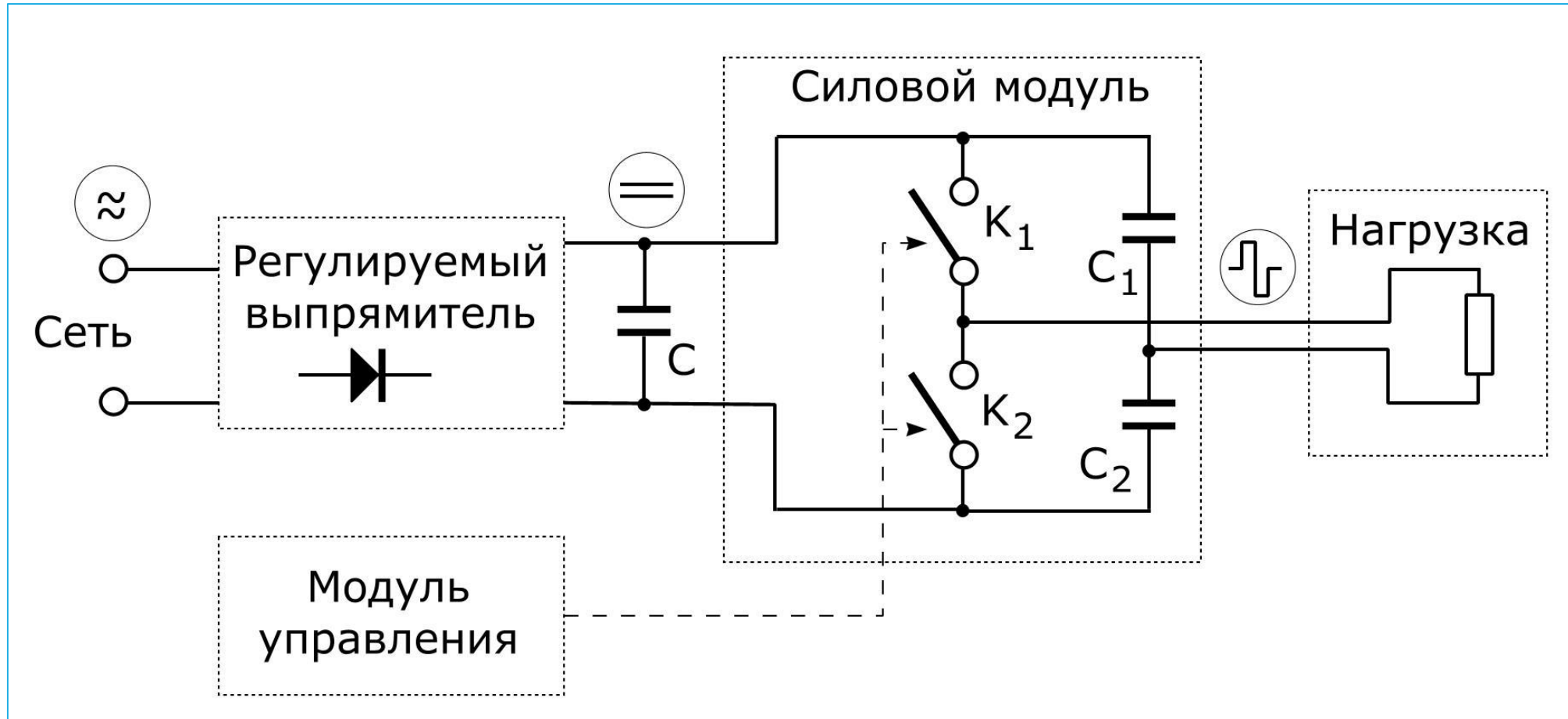


Obr.3: Princip činnosti indukčního vaříče.



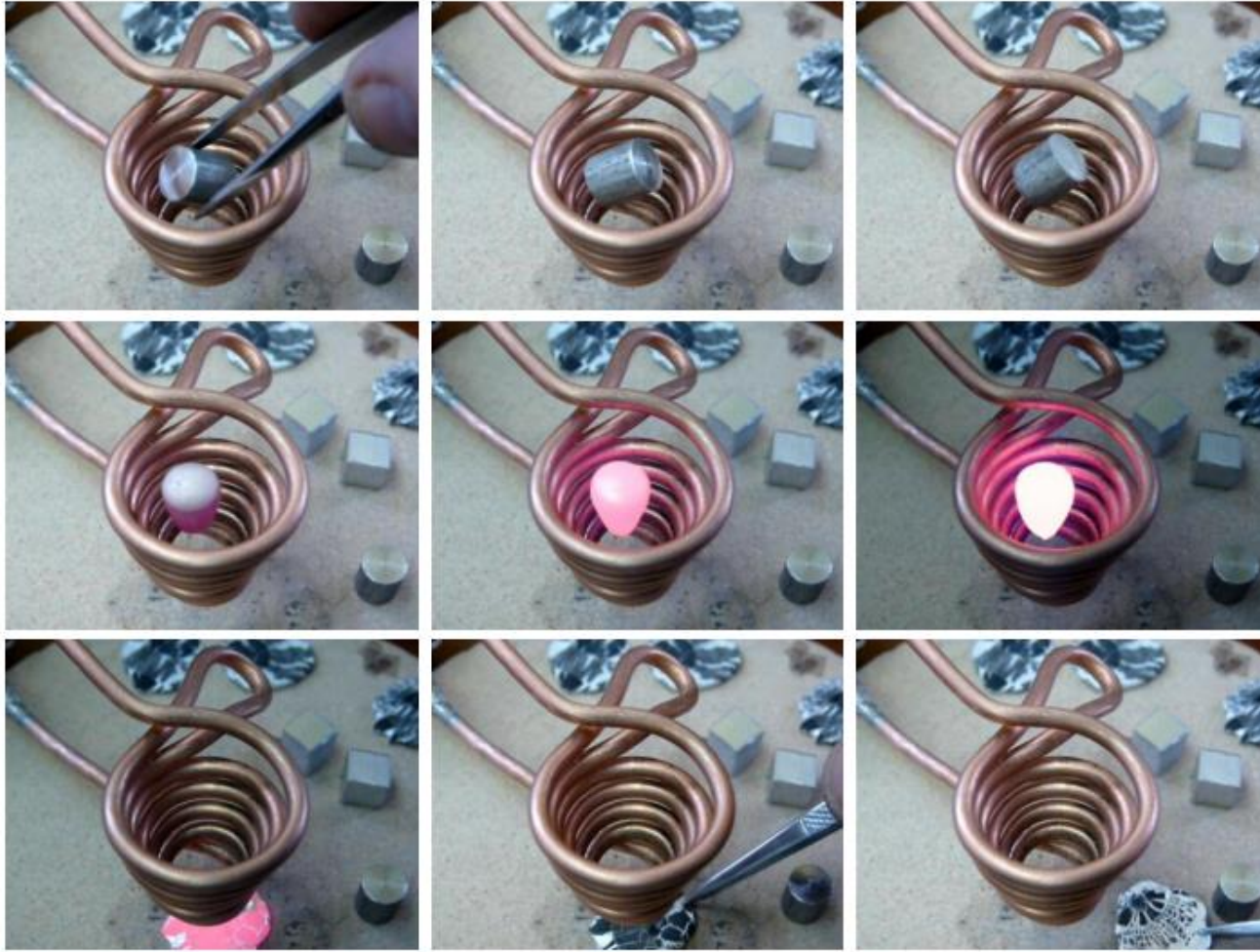
Obr.4: Cívka uvnitř indukčního vaříče

Jednoduchý indukční ohříváč



Obr.5: Jednoduchý schémát indukčního ohříváče

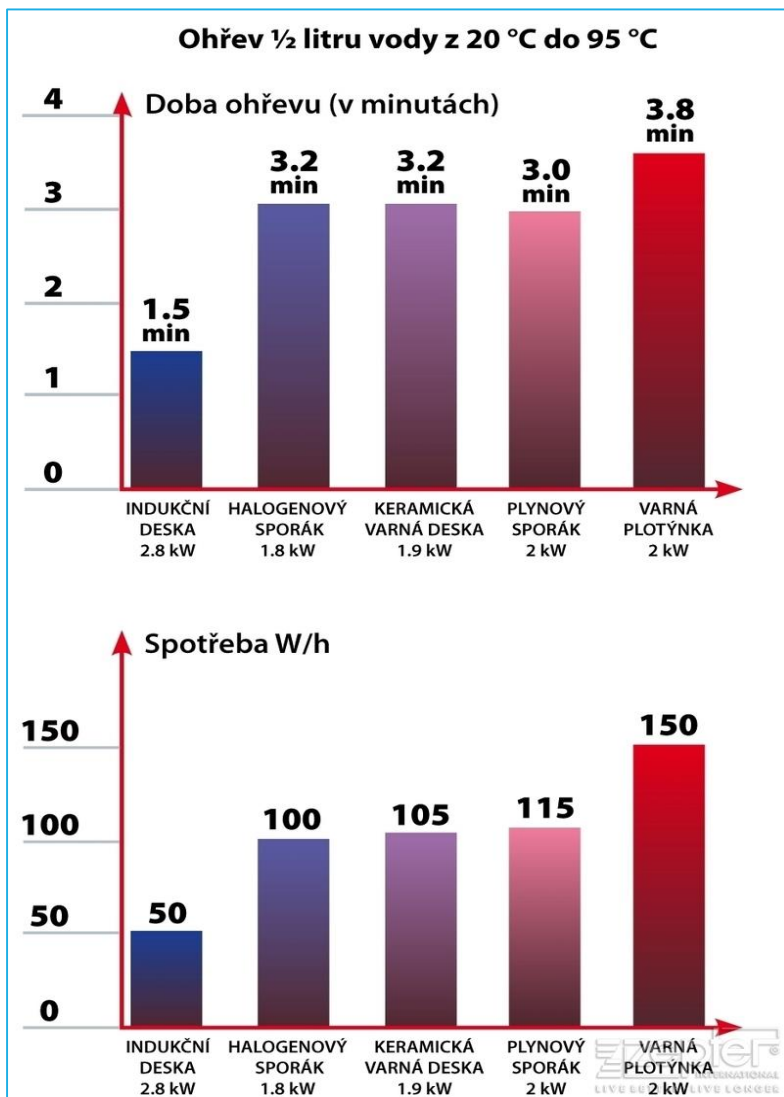
Jednoduchý indukční ohříváč



- Spotřebovaná mocnost: 1-8 kW
- Frekvence proudu v induktoru: 280 kHz
- Síla proudu v induktoru: 400 A

Obr.6: Levitační tavení pomocí induktoru

Výhody



Obr.7: Srovnání možností různých vařičů

- Velmi rychlý ohřev
- Vysoká účinnost přenosu tepla
- Rovnoměrnost ohřevu
- Lepší kontrola ohřevu
- Úspory energie,
- Možnost provádět ohřev v ochranné atmosféře nebo ve vakuu
- Čistý provoz
- Bezpečnost

Nevýhody



Obr.8: Indukční pec

- Nutnost použití nádob vyrobeného z magnetických materiálů
- Velké indukční proudy mohou ohrozit jakoukoliv elektroniku
- Velká cena indukčních přístrojů

Zdroje

1. https://cs.wikipedia.org/wiki/Indukční_vaříč
2. <http://www.icct.ru/node/82/php.htm>
3. http://www.fanatnauki.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=57&Itemid=72
4. http://www.mff.cuni.cz/verejnost/zpravicky/02_indukce.htm
5. https://cs.wikipedia.org/wiki/Indukční_ohřev
6. <http://danyk.cz/induk.html>
7. <http://rayer.g6.cz/elektro/indheatr.htm>

8. Obr1: <http://theinductionsite.com/how-induction-works.php>
9. Obr2: <http://www.dw-inductionheating.com/Induction-Heating-Equipment-37.html>
10. Obr3: <http://cotlix.com/kak-sdelat-indukcionnyj-nagrevatel-svoimi-rukami>
11. Obr4: <http://posudadrom.ru/blog/?p=2515>
12. Obr5: <http://www.icct.ru/node/79>
13. Obr6: <http://www.icct.ru/node/79>
14. Obr7: <http://www.zepterclub.cz/clanky/758-jak-indukcni-vareni-funguje>
15. Obr8: <http://www.roboterm.cz/reference/indukcni-ohrivace/tavici-pece/indukcni-tavici-pec>

**Děkujeme
za
pozornost!**