

Budoucnost hašení požárů

P. Baroň, R. Stržínek

Fakulta jaderná a fyzikálně inženýrská, Břehová 7, 115 19 Praha
strzirob@fjfi.cvut.cz

Abstrakt

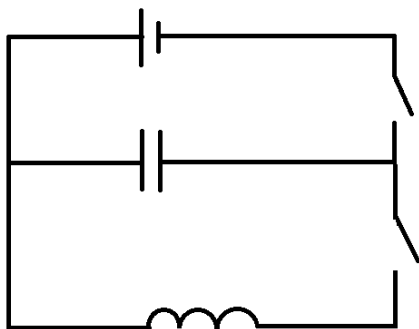
Experimentálně jsme se snažili ovlivnit plamen pomocí magnetického pole cívky. Na základě článku z internetových stránek Harvard University. Snažili jsme se použít magnetické pole cívky, které plamen neovlivňovalo.

1 Úvod

Naším cílem bylo zhasnout plamen svíčky pomocí magnetického pole cívky. Tento experiment jsme se snažili sestavit v návaznosti na článek z internetových stránek Harvard University, kde se jim podařilo ovlivňovat plamen ohně pomocí elektrického pole antény s výkonem 600W při napětí 40kV a frekvenci 1kHz.

2 Postup

Náš experiment šel dosti odlišnou cestou, oproti postupu z Harvard University, a to využitím magnetického pole cívky, kde jsme doufali, že magnetické síly budou mít vliv na částice v ohni. Pro tento experiment jsme použili zdroj o napětí 1kV, kondenzátor o kapacitě 450 μ F na 2kV, rezistor s odporem 2k Ω , přepínač a vypínač v podobě tzv. „buchadla“, školní cívky neznámých parametrů a běžné svíčky. Tyto součástky jsme zapojili do následujícího obvodu a svíčku vložili do středu cívky.



Obrázek 1 Zjednodušené schéma námi vytvořeného elektrického obvodu

3 Průběh experimentu

Při prvních pokusech jsme zničili jednu cívku z důvodu velmi tenkého drátu, který tvořil cívku. Následně jsme použili cívku s dostatečnou tloušťkou drátu, aby nedošlo k přerušení. Svíčka se nám povedla jednou zhasnout, na což jsme ale zjistili, že to bylo pouze z důvodů posunutí podložky, která bylo z kovu a zapůsobilo na ní magnetické pole vyvolané cívkou. Následně jsme pokus opakovali přibližně 20ti pokusy a zjistili, že plamen se nijak nepohybuje při vzniku ani zániku magnetického pole.

4 Výsledky

Výsledkem bylo zjištění, které naprosto vyloučilo ovlivňování ohně za pomoci magnetického pole. Na což jsme ale nechtěně vytvořili dosti účinné magnetické dělo, které pohybovalo čímkoli kovovým v okolí cívky.

5 Závěrem

Zjistili jsme, při přečtení nového článku z Harvard University, že elektrické pole ovlivňuje oheň z důvodu předání náboje atomům uhlíku, které se následně pohybují tak, že se oheň pohybuje, nebo dokonce i zhasne. Tudíž náš postup s pomocí magnetického pole byl zcela mylný, protože magnetické pole dokáže pohybovat kovovými materiály a nabitými tělesy, ale nedokáže na dálku předat náboj atomům uhlíku.

6 Poděkování

Děkujeme panu Vondráškovi, který nám poskytl prostory, potřebné vybavení a odborný dozor pro náš experiment.

7 Reference

Typ reference	Ukázka
Internetový článek	[1] J. Shaw, <i>Snuffing Flames with Electricity</i> , http://harvardmagazine.com/2011/07/snuffing-flames-with-electricity [2] T. Kaiser, Harvard Researchers Fight Fire with Electric Wand, http://www.dailytech.com/Harvard+Researchers+Fight+Fire+with+Electric+Wand/article21248.htm