



## HODNOCENÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE – POSUDEK OPONENTA

**Autor práce:** Martin Kubáň

**Název závěrečné práce:** Vliv termoemise na velikost síly při Biefeld-Brownově efektu

**Vedoucí práce:** Ing. Bc. Jiří Primas

- |                                                                                         |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| A. Náročnost zadání.                                                                    | 2.  |
| B. Splnění zadání (cílů) práce.                                                         | 1-. |
| C. Kvalita abstraktu, klíčová slova odpovídají náplni práce.                            | 1-. |
| D. Rozsah a zpracování rešerše.                                                         | 2-. |
| E. Skladba, správnost a úplnost citací literárních údajů.                               | 2.  |
| F. Řešení práce po teoretické stránce.                                                  | 2.  |
| G. Vhodnost, přiměřenost použité metodiky.                                              | 2.  |
| H. Úroveň zpracování výsledků a diskuse.                                                | 2.  |
| I. Vlastní přínos k řešené problematice.                                                | 2.  |
| J. Formulace závěru práce.                                                              | 2.  |
| K. Typografická a jazyková úroveň (vč. pravopisu).                                      | 2.  |
| L. Formální náležitosti práce (struktura textu, řazení kapitol, přehlednost ilustrací). | 2-. |
| M. Konkrétní výhrady k práci:                                                           |     |

---

*[Handwritten signature]*

## N. Celkové zhodnocení práce:

Student měl za úkol seznámit se s problematikou termoemise obecně a připravit hypotézu o jejím vlivu na velikost síly při Biefeld-Brownově efektu. V praktické části navrhnout a zrealizovat zařízení pro měření velikosti síly při různých teplotách tenké elektrody. Zhodnotit vliv termoemise na velikost vznikající síly. Z pozorovaných závislostí učinit závěr v souladu s teoretickým podkladem Biefeld-Brownova efektu.

Práce, členěná do několika kapitol, je napsána jasně a srozumitelně, s minimem chyb nebo překlepů. V první části nás autor seznámí s potřebnými fyzikálními pojmy. Poté se zaměří na teorii vysokonapěťového asymetrického kondenzátoru, reprezentujícího Biefeld-Brownův efekt. Nezapomene se podrobněji věnovat pojmům potřebných pro správné pochopení fyzikálních vztahů a dějů během Biefeld-Brownův efektu.

V další kapitole autor popíše vlastní úsudek rostoucí síly Biefeld-Brownova efektu po zahřátí tenké elektrody. Nastíní jak praktické řešení, tak předpokládaný výsledek.

Ve třetí kapitole se řešitel věnuje praktické tvorbě přípravku a samotnému měření. Praktická část je sice méně technicky náročná, nicméně její vyhotovení je zcela dostačující pro požadované potřeby. Autor v této části popisuje volby vhodných komponent do měřicí soustavy. Popisuje některá úskalí a vývoj svého řešení, např. volbu zdroje proudu, vhodného drátku i členu, řídicího teplotu. Určí i metodu nepřímého měření teploty drátku. Dále zde popisuje konstrukci modelu pro měření síly. Jeho kostra jednoduché konstrukce, dostatečně prezentuje sílu působícího Biefeld-Brownova efektu.

V závěru praktické části nás autor seznámí s výsledky měření. Na tyto výsledky naváže závěrem své práce. Potvrdí hypotézu zmíněnou v předchozích kapitolách. Nastíní i předpokládané výsledky, vzniklé dalším měřením. Svou práci uzavírá potvrzením teorie, že Biefeld-Brownův efekt je způsoben pohybem iontů.

Všechny vypracované části této práce hodnotím jako zdařilé. U této práce pozitivně hodnotím studentovu snahu popsat stručně a srozumitelně danou problematiku a teorii. U praktické části popíše vývoj svého řešení a nepřímo tak nabízí možnosti dalšího rozšíření přípravku. Jednotlivé části se vhodně doplňují i překrývají. V průběhu čtení pak čtenář nenabude dojmu, že by některé části textu při čtení vynechal, či naopak že by některé chyběly.

## O. Otázky k obhajobě:

Ve své práci jste odůvodnil, proč se při měření spokojíme s měřením proudu  $I_F$  protékajícího drátkem. Dostatečně však nezmiňujete vztah mezi tímto proudem a teplotou drátku.

1. V popisu tohoto vztahu zvažte, do jaké míry může být tato teplota ovlivněna maximální ionizací okolního prostředí a samozřejmě cirkulací okolního vzduchu.
2. Navrhněte, jak lze do budoucna měřicí přípravek upravit, aby bylo možné změřit skutečnou teplotu žhavení drátku.

P. Celková klasifikace práce:

Práce splňuje požadavky na udělení akademického titulu, a proto ji doporučuji k obhajobě <sup>1</sup>.

Navrhuji tuto bakalářskou práci klasifikovat stupněm velmi dobře <sup>1</sup>.

V Liberci dne 2.6. 2013.

Podpisem současně potvrzuji, že nejsem v žádném osobním vztahu k autorovi práce

Ing. Michal Lisner  
Insight Home, a.s., technický ředitel



---

<sup>1</sup> Neplatný výrok hodnocení SMAŽTE