

Posudek práce

předložené na Přírodovědecké fakultě JU

posudek vedoucího
 bakalářské práce

posudek oponenta
 diplomové práce

Autor: **František Iška**

Název práce: **Vývoj zařízení pro excitaci plazmatu a měření jeho parametrů**

Studijní program a obor: **Měřicí a výpočetní technika**

Rok odevzdání: **2020**

Jméno a tituly oponenta: **RNDr. Jiří Kratochvíl, Ph.D.**

Pracoviště: **Ústav fyziky**

Kontaktní e-mail: **jkratochvil@prf.jcu.cz**

Odborná úroveň práce:

vynikající velmi dobrá průměrná podprůměrná nevyhovující

Věcné chyby:

téměř žádné vzhledem k rozsahu přiměřený počet méně podstatné četné závažné

Výsledky:

originální původní i převzaté netriviální kompilace citované z literatury opsané

Rozsah práce:

veliký standardní dostatečný nedostatečný

Grafická, jazyková a formální úroveň:

vynikající velmi dobrá průměrná podprůměrná nevyhovující

Tiskové chyby:

téměř žádné vzhledem k rozsahu a tématu přiměřený počet četné

Celková úroveň práce:

vynikající velmi dobrá průměrná podprůměrná nevyhovující

Slovní vyjádření, komentáře a připomínky oponenta:

Bakalářská práce se zabývá návrhem a stavbou výkonového spínaného zdroje. Práce má 49 stran, obsahuje vlastní schémata a fotografie, je rozdělena do 6 kapitol. Nejdříve je čtenář uveden do problematiky spínaných zdrojů. Po zadefinování cílů práce následuje přehledná rešerše popisující jednotlivé součásti spínaných zdrojů, od transformátorů přes PWM modulaci až po spínací prvky. V rámci práce byl nejdříve navržen spínaný zdroj v programu Multisim a byly namodelovány jeho charakteristiky. Na základě této úspěšné simulace bylo zařízení spínaného zdroje realizováno s tím, že byly proměřeny jeho charakteristiky. Práce je ukončena čtivým závěrem následovaným seznamem literatury s 10 odkazy na literaturu odbornou. Text práce je na výborné úrovni s minimem formálních nedostatků (např. neodsazené odstavce, osamocené řádky, jednopísmenné předložky na konci řádku, absence mezer před fyzikální jednotkou či osamocený nadpis na straně 7).

Student splnil všechny vytyčené cíle práce, provedl rešerši na téma zapojení spínaných zdrojů, navrhl a nasimuloval výkonovou část spínaného zdroje v programu Multisim, kterou poté fyzicky realizoval a proměřil její funkčnost. Výstupem bakalářské práce je jednak prototyp funkčního zařízení, které bude sloužit jako zdroj pro generaci plazmatu, jednak kompletní návod pro jeho výrobu (vlastní text práce).

Práce z výše uvedených důvodů splňuje všechny požadavky kladené na bakalářskou práci, a proto ji doporučuji k obhajobě s hodnocením výborně.

Případné otázky při obhajobě a náměty do diskuze:

Otázka 1: Název práce zní: „Vývoj zařízení pro excitaci plazmatu a měření jeho parametrů“. Byl Váš zdroj vyzkoušen pro generaci plazmatu?

Otázka 2: Výhodou spínaných zdrojů je mimo jiné jejich vysoká účinnost související s malými tepelnými ztrátami. Jaká byla účinnost Vašeho zdroje při různých podmínkách?

Otázka 3: Zdroj byl řízen pomocí pulzů o různých časových intervalech se střídami 4 % až 48 %, jak je ukázáno v tabulce č. 8. Jakým způsobem lze vysvětlit Vámi naměřený nelineární průběh výkonu na střídě?

Práci

doporučuji

nedoporučuji

uznat jako bakalářskou.

Navrhuji hodnocení stupněm:

výborně velmi dobře dobře neprospěl/a

Místo, datum a podpis oponenta: