Posudek práce

předložené na Přírodovědecké fakultě JU

☒ posudek vedoucího ❑ posudek oponenta
☒ bakalářské práce ❑ diplomové práce

Autor: František Iška
Název práce: Vývoj zařízení pro excitaci plazmatu a měření jeho parametrů
Studijní program a obor: MVT
Rok odevzdání: 2020

Jméno a tituly vedoucího: Mgr. Zdeněk Hubička, Ph.D.
Pracoviště: FZU AV ČR, v.v.i., Přírodovědecká fakulta JU České Budějovice
Kontaktní e-mail: hubicka@fzu.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 vedoucího:

V rámci bakalářské práce student navrhl, zkonstruoval pulzní zdroj typu úplného mostu (H-můstek) se spínači typu IGBT tranzistorů. Toto zařízení je primárně určeno pro generaci nízkotlakého plazmatu a může být použito přímo jako pulzní zdroj nebo může být zařazený na jeho výstup vhodný transformátor, který zvýší jeho výstupní napětí na vyšší úroveň. Možné je za transformátor zařadit i vhodný usměrňovač a získat tak spínaný DC zdroj pro generaci nízkoteplotního plazmatu. Cílem bylo navrhnout tento výkonový H-můstek s IGBT tranzistory a vhodnými budícími obvody těchto tranzistorů. Student navrhl technické řešení pomocí integrovaných CMOS "low side" a "high side" IC obvodů, které jsou velmi efektivní a zkvalitní funkci a řízení spínání můstku. Student rovněž zařadil do práce simulaci navrženého obvodu v programové aplikaci Multisim, kde před začátkem konstrukce demonstroval jeho funkčnost v navrženém uspořádání. Student poté navržené zapojení realizoval a provedl otestování jeho funkčnosti. Při vlastní konstrukci zařízení projevil student značnou zručnost. Finální zařízení je provedeno na vysoké technické úrovni a je plně funkční. Lze tedy konstatovat, že bakalářská práce pana Ishky rozsahem i kvalitou plně splňuje požadavky kladené na bakalářské práce a je na velmi vysoké odborné úrovni. Z výše uvedených důvodů doporučuji práci k obhajobě a hodnocení výborně.

Práci
☒ doporučuji
❑ nedoporučuji
uznat jako bakalářskou.

Navrhuji hodnocení stupněm:
☒ výborně ❑ velmi dobře ❑ dobře ❑ neprospěl/a

Místo, datum a podpis vedoucího: V Praze dne 1.7. 2020