

Posudek práce

předložené na Přírodovědecké fakultě JU

- posudek vedoucího
 bakalářské práce
- posudek oponenta
 diplomové práce
- posudek konzultanta

Autor/ka: Václav Kučera

Název práce: Pulzní zdroj s vysokým výkonem v pulzu pracující v rozsahu nízkých frekvencí pro buzení plazmatu

Studijní program a obor: Měřicí a výpočetní technika

Rok odevzdání: 2015

Jméno a tituly vedoucího práce: Mgr. Zdeněk Hubicka, Ph.D.

Pracoviště: UFY, PřF JCU, ČB

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 konzultanta:

Bakalářská práce se zabývá návrhem řešení výkonového pulzního zdroje pro generaci impulzního plazmatu v systému magnetronového naprašování HIPIMS. Jedná se o moderní metodu naprašování tenkých vrstev pro speciální aplikace. Autor úspěšně navrhl obvodové řešení pulzního zdroje, který potom sestrojil, oživil a provedl optimalizaci funkce realizovaných obvodů. Jednalo se o výkonový blok paralelně zapojených IGBT tranzistorů pracujících jako výkonové spínače a obvody pro jejich buzení. Právě dostatečně rychlé obvody pro řízení IGBT tranzistorů byly klíčové pro spolehlivou funkci zdroje bez nežádoucích oscilací. Autor tuto problematiku samostatně zvládl a byl schopen realizovat velmi kvalitní a funkční zařízení, které bude velmi užitečným nástrojem v plazmové laboratoři. Autor sestavené zařízení dále otestoval na magnetronovém výboji, kde demonstroval možnost generace HIPIMS magnetronového výboje s vysokým proudem v pulzu. Ve své bakalářské práci potom podrobně popsal princip realizovaného přístroje se schémata zapojení, deskami zapojení součástek a fotografiemi výsledného zařízení. Práce obsahuje dále část kde je popsáno připojení zdroje k plazmovému reaktoru a vybuzení HIPIMS plazmatu. Uvedeny jsou průběhy proudů a napětí na katodě jako ukázka funkčnosti zařízení pro daný účel. Lze tedy konstatovat, že práce splňuje všechny předpoklady být uznána jako bakalářská práce a lze ji označit jako velmi kvalitní a nadprůměrnou. Z výše uvedených důvodů doporučuji práci k obhajobě a hodnocení známkou výborně.

Případné otázky při obhajobě a náměty do diskuze:

Práci

doporučuji

nedoporučuji

uznat jako diplomovou/bakalářskou.

Navrhuji hodnocení stupněm:

výborně velmi dobře dobře neprospěl/a

v Českých Budějovicích, 14.05.2015,

podpis vedoucího/oponenta:



Posudek práce

předložené na Přírodovědecké fakultě JU

- posudek vedoucího
 bakalářské práce
- posudek oponenta
 diplomové práce
- posudek konzultanta

Autor/ka: Václav Kučera

Název práce: Pulzní zdroj s vysokým výkonem v pulzu pracující v rozsahu nízkých frekvencí pro buzení plazmatu

Studijní program a obor: Měřicí a výpočetní technika

Rok odevzdání: 2015

Jméno a tituly konzultanta: doc. RNDr. Vítězslav Straňák, Ph.D.

Pracoviště: UFY, PřF JCU, ČB

Kontaktní e-mail: stranv00@centrum.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 konzultanta:

Hlavním cílem předložené BP byl návrh, vývoj, stavba a testování pulzního zdroje pracujícího s vysokým výkonem v pulzu s využitím pro buzení plazmatu. Jedná se o problematiku tzv. HiPIMS výbojů, které jsou aktuálním a žhavým tématem v oblasti plazmového nanášení tenkých vrstev. Má role konzultanta spočívala především v konzultacích formálního charakteru, testování a ověřování funkčnosti zařízení. Praktické řešení práce a problematiku zapojení zdroje řešil autor práce se svým vedoucím.

V tomto hodnocení bych rád zdůraznil vysoce nadprůměrný aktivní přístup autora práce k tématu, jeho zainteresovanost, samostatnost, odpovědnost, schopnost řešit zadané problémy a dobrou spolupráci. V rámci BP autor navrhl (s pomocí vedoucího) řešení problému, navrhl elektrické zapojení zdroje, nakoupil veškeré součástky (z prostředků UFY PřF), zdroj kompletně sám sestavil, oživil a ověřil společně s konzultantem jeho funkci. Je potřebné zdůraznit, že autor věnoval řešení problému velké množství svého volného času – předložený výsledek, funkční zdroj, vysoce překračuje nároky na standardní BP.

Plně funkční systém byl sestaven, otestován a byl/bude předán do majetku UFY PřF. Předložený funkční pulzní zdroj je sestaven s velkou pečlivostí a odborností téměř na profesionální úrovni. Psanou část práce považuji za zdařilou, bez věcných či odborných nedostatků. Autor zde velmi podrobně a pečlivě popisuje jednotlivé části zapojení, které jsou doprovázeny schémata či obrázky. Závěrem mohu zcela bez pochyb konstatovat, že cíle bakalářské práce byly jednoznačně splněny. Práci považuji za vysoce nadprůměrnou a doporučuji ji k obhajobě.

Případné otázky při obhajobě a náměty do diskuze:

Práci

doporučuji

nedoporučuji

uznat jako diplomovou/bakalářskou.

Navrhuji hodnocení stupněm:

výborně velmi dobře dobře neprospěl/a

v Českých Budějovicích, 13.05.2015,

podpis vedoucího/oponenta:

