

Posudek práce

předložené na Matematicko-fyzikální fakultě
Univerzity Karlovy

- posudek vedoucího posudek oponenta
 bakalářské práce diplomové práce

Autor/ka: Martin Čmel

Název práce: Ultrarychlá generace anizotropní populace elektronů ve vodivostním pásu polovodičů

Studijní program a obor: Fyzika

Rok odevzdání: 2024

Jméno a tituly vedoucího/opponenta: RNDr. Branislav Dzurňák, Ph.D.

Pracoviště: Katedra elektrotechnologie, Fakulta elektrotechnická, ČVUT v Praze

Kontaktní e-mail: branislav.dzurnak@fel.cvut.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/oponenta:

Práce studenta se primárně zabývá stavbou setupu pro generování a měření anizotropní populace elektronů v diamantu.

V teoretické části student jasně popisuje vznik údolní polarizace vlivem laserové excitace a časový průběh vyvolaných změn. K obrázkům by se hodilo doplnit schéma pásové struktury zkoumaného diamantu.

Metodická část se hlavně zaměřuje na popis experimentálního uspořádání, které je hodně komplexní, ale student velmi jasně popisuje funkci všech použitých prvků.

V praktické části 3.1 je srovnán výpočet i měření velikostí ohnisek dopadajících laserových svazků, uvítal bych tady zmínku o výkonech jednotlivých svazků.

Výsledky měření jsou zpracovány a popsány přehledně, v grafu 3.4 bych doporučil spíš uvést konkrétní výkony UV svazku než úhly natočení filtru.

Práce je kvalitně a přehledně zpracována, zdroje citací korektně zvoleny.

Případné otázky při obhajobě a náměty do diskuze:

1. Jaké je výsledné časové rozlišení měřeného doznívání signálu?
2. Bylo by možné změřit závislost signálu na intenzitě IR při nižším výkonu UV? Při použitém výkonu UV svazku kolem 5,7 mW měl totiž signál již stabilní pokles (podle grafu 3.5).

Práci

doporučuji

nedoporučuji

uznat jako diplomovou/bakalářskou.

Navrhuji hodnocení stupněm:

výborně velmi dobře dobře neprospěl/a

Místo, datum a podpis vedoucího/oponenta:

V Praze, 06.06.2024