

Posudek práce

předložené na Matematicko-fyzikální fakultě
Univerzity Karlovy

☒ posudek vedoucího
☐ bakalářské práce

☐ posudek oponenta
☒ diplomové práce

Autor/ka: Sára Bažíková

Název práce: Femtosekundová laserová spektroskopie diamantu

Studijní program a obor: Fyzika– Optika a optoelektronika

Rok odevzdání: 2017

Jméno a tituly vedoucího/opponenta: prof. RNDr. Petr Malý, DrSc.

Pracoviště: Katedra chemické fyziky a optiky, MFF UK

Kontaktní e-mail: pmaly@karlov.mff.cuni.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/opponenta:

Diplomová práce je věnována dynamice fotexcitovaných nosičů náboje v diamantu. Souvisí s vědeckou prací v oddělení kvantové optiky a optoelektroniky katedry chemické fyziky a optiky MFF UK. Problematika je důležitá z hlediska základního výzkumu i pro aplikace diamantu v optoelektronice nebo elektronice. Práce se soustředí na dynamické chování elektron-děrové kapaliny v syntetickém monokrystalickém diamantu, která vzniká při nízkých teplotách vzorku a vysokých koncentracích nosičů náboje. Konkrétním cílem diplomové práce Bc. Sary Bažíkové bylo experimentální studium počátku kondenzace nosičů do kapek v časovém intervalu několika pikosekund po fotoexcitaci. Měření bylo prováděno metodou excitace a sondování, kdy byly zaznamenávány změny transmise s časovým rozlišením stovek femtosekund. Jako doplňková byla provedena i časově integrovaná fotoluminiscenční měření. Důraz byl kladen na sledování vlivu excitační vlnové délky. Měření byla obtížná a poměrně náročná na čas. S. Bažíková prokázala experimentální nadání a zručnost, pracovala soustavně a soustředěně. Výsledky měření, které diplomantka zdařile zpracovala a interpretovala, přinášejí původní poznatky o počáteční dynamice tvorby elektron-děrové kapaliny a jsou základem připravovaného článku.

Diplomovou práci lze jistě považovat za zdařilou a doporučuji ji jednoznačně 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

Místo, datum a podpis vedoucího/opponenta:

V Praze dne 2. 6. 2017