

Posudek práce

předložené na Matematicko-fyzikální fakultě
Univerzity Karlovy v Praze

- posudek vedoucího posudek oponenta
 bakalářské práce diplomové práce

Autor: Jan Zehnal

Název práce: Příprava anizotropního povrchu pro růst molekulárních drátů

Studijní program a obor: Fyzika, Obecná fyzika

Rok odevzdání: 2016

Jméno a tituly oponenta: Mgr. Filip Rozbořil
Pracoviště: Katedra fyziky povrchů a plazmatu
Kontaktní e-mail: filip.rozboril@gmail.com

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:

Práce je členěna do třech kapitol. V první kapitole se autor podrobně věnuje principům fungování STM, konstrukci mikroskopu a popisu experimentálního zařízení. Ve druhé kapitole je uvedeno shrnutí dostupné literatury ohledně zkoumaného povrchu a molekul. Třetí kapitola popisuje a diskutuje experimentální výsledky autora při měření na STM. Vlastní výsledky tvoří přibližně třetinu rozsahu práce.

Formální připomínky:

- V celé práci chybí velké množství čárek v souvětích.
- Autor používá pro zápis desetinných čísel tečku (v českých textech se používá desetinná čárka). V některých popisech obrázků je nekonzistentně použita čárka nebo tečka (např. obr. 41/42).
- Na obrázcích 20-23 (a některých dalších) chybí legenda typů atomů.

Věcné připomínky:

- Strana 16, odstavec „Krystal pro měření depozice“ – frekvence kmitů krystalu závisí na hmotnosti deponovaného materiálu, nikoliv na tloušťce.
- V experimentální části chybí zmínka, zda byla před určením rozměrů STM snímků provedena korekce kalibrace piezokeramik.

Případné otázky při obhajobě a náměty do diskuze:

- 1) Jaký vliv na adsorpci molekul při nízkém pokrytí měla koncentrace dopovaných klastrů na povrchu?
- 2) Na straně 33 uvádí autor vzdálenost mezi molekulami 1,15 nm. Tato vzdálenost byla odečtena z modelových obrázků. Kolik vychází vzdálenost získaná z STM snímků (včetně chyby) a jak se shoduje s modelem?
- 3) Může autor podrobněji diskutovat možné konfigurace molekul na povrchu, které by odpovídaly struktuře pozorované na obrázku 43? Zdá se, že je jedna strana molekuly světlejší, což by naznačovalo naklopení molekul mimo rovinu povrchu.

Práci

- doporučuji
 nedoporučuji
uznat jako bakalářskou.

Navrhuji hodnocení stupněm:

- výborně velmi dobře dobře neprospěl/a

Místo, datum a podpis oponenta:

V Praze 17. srpna 2016