

Posudek práce

předložené na Matematicko-fyzikální fakultě
Univerzity Karlovy

- posudek vedoucího posudek oponenta
 bakalářské práce diplomové práce

Autorka: Johana Dalíková

Název práce: **Bimetalické tenké vrstvy 3d kovů pro katalytickou konverzi CO₂**

Studijní program a obor: Fyzika, FP

Rok odevzdání: 2024

Jméno a tituly vedoucího/oponenta: RNDr. Kateřina Veltruská, CSc.

Pracoviště: Katedra fyziky povrchů a plazmatu, MFF UK

Kontaktní e-mail: katerina.veltruska@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 oponenta:

Předmětem studia předkládané bakalářské práce, zadané ve školním roce 2023/2024 na Katedře fyziky povrchů a plazmatu Matematicko-fyzikální fakulty University Karlovy v Praze, byla charakterizace tenkých vrstev mědi deponovaných in-situ na zoxidovaný povrch kobaltu a jejich vliv na vzájemnou interakci plynů - CO₂ a H₂. Ke studiu vrstev byla používána metoda fotoelektronové spektroskopie XPS a ke studiu reakcí na povrchu metoda hmotnostní spektroskopie.

Studentka měla za úkol prostudovat literaturu související s touto problematikou a osvojit si experimentální práci na ultravakuové aparatuře vybavené povrchově citlivými metodami. Cílem práce bylo studium katalytických vlastností systému Cu/CoO pro reakci CO₂ a H₂. Studentka zadané úkoly splnila, projevila se jako zdatná experimentátorka.

Bakalářská práce je přiměřeně rozdělena do jednotlivých kapitol. Po formální stránce je zpracována relativně pečlivě. Text je většinou srozumitelný a logicky vystavěný, některé formulace jsou poněkud krkolomné, nicméně udržují čtenářovu pozornost a nesnižují možnost pochopení. Práce působí přesvědčivě.

Získané výsledky jsou originální a značnou měrou přispívají k problematice řešené ve skupině.

Případné otázky při obhajobě a náměty do diskuze:

1. Jakým způsobem byla prováděna normalizace spekter – uveďte příklad. Vzorek není při měření vždy ve stejné poloze?
2. Je možné, že po oxidaci kobaltu se na povrchu nachází i další oxidy tohoto kovu – např. Co₃O₄ nebo Co₂O₃?
3. Proč se poměrně výrazně liší poloha píku Co 2s (obr. 4.4) pro vzorek Cu/CoO před reakcí a po reakci? V tomto obrázku je chybně uvedeno Co 1s, taktéž v obrázku 2.5. a jeho popisu.

Práci

doporučuji

nedoporučuji

uznat jako diplomovou/bakalářskou.

Navrhuji hodnocení stupněm:

výborně velmi dobře dobře neprospěl/a

Místo, datum a podpis vedoucího/opponenta:

Praha, 28.5.2024