Posudek práce

předložené na Matematicko-fyzikální fakultě
Univerzity Karlovy v Praze

☒ posudek vedoucího ☐ posudek oponenta
☒ bakalářské práce ☐ diplomové práce

Autor/ka: Marie Aulická
Název práce: Příprava a charakterizace epitaxních vrstev CeO_2
Studijní program a obor: Obecná fyzika
Rok odevzdání: 2010

Jméno a tituly vedoucího/oponenta: RNDr. Kateřina Veltruská, CSc.
Pracoviště: KFPP, Matematicko-fyzikální fakulta, Univerzita Karlova v Praze
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 vedoucího/oponenta:

Předkládaná bakalářská práce byla zadána ve školním roce 2009/2010 na Katedře fyziky povrchů a plazmatu Matematicko-fyzikální fakulty University Karlovy v Praze jako experimentální práce v oblasti studia modelových katalyzátorů na bázi CeO_2. Předmětem studia byla charakterizace vrstev CeO_x připravených reaktivním napařováním in-situ na povrch Cu s orientací (110). Vrstvy byly zkoumány povrchově citlivými metodami: rentgenovou fotoelektronovou spektroskopií XPS, elektronovou difrakcí LEED a spektroskopií rozptýlených iontů ISS.

Studentka měla za úkol prostudovat literaturu související s touto problematikou, osvojit si experimentální práci na ultravakuové aparatuře vybavené metodami XPS, LEED a ISS. Cílem práce bylo zejména studium elektronové a krystalografické struktury připravených systémů CeO_x/Cu(110) a pozorování jejich teplotní stability ve vakuu. Studentka zadanou experimentální část splnila, k měření přistupovala iniciativně.

Bakalářská práce je přiměřeně rozdělena do šesti kapitol. Po formální stránce je zpracována velmi pečlivě. Pouze v anglickém abstraktu se vyskytují drobné chyby a překlep (místo Cu(110) je uvedeno Cu(100). Text je srozumitelný a logicky vystavěný, práce působí přesvědčivě.

V rámci práce se podařilo připravit tenké epitaxní vrstvy CeO_2 na povrchu mědi Cu(110), na základě výsledků metody LEED byla navržena struktura vzniklého povrchu CeO_2(331). Souvislá vrstva vykazovala teplotní stabilitu do 970 K, je tedy vhodná ke studiu modelových katalyzátorů. Tyto originální výsledky budou východiskem pro další experimenty ve skupině.

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/oponenta:

Praha, 9.6.2010