

Posudek vedoucího práce

na bakalářskou práci

Světlany Sajdlové

na téma

Vybrané optické a transportní vlastnosti polykrystalu Ga₂Te₃

Jedním z důvodů, proč si kolegyně Sajdlová vybrala pro svou bakalářskou práci zmíněné téma, byla její dosavadní velká zkušenost na práci při přípravě vzorků metodou hot-pressing. Na Ústavu aplikované fyziky a matematiky jsou ve spojení s Katedrou obecné a anorganické chemie zkoumány zejména materiály s potenciálním využitím pro termoelektrické aplikace připravované zejména metodou hot – pressing. Jedním z cílů práce bylo připravit a charakterizovat materiál Ga₂Te₃ standardními metodami používanými ve fyzice pevných látek.

Studentka věnovala velkou práci studiu různých experimentálních metod používaných při charakterizaci (nejen) termoelektrických materiálů. Na začátku práce jsou shrnuty nejdůležitější známé fyzikální vlastnosti materiálu Ga₂Te₃, v teoretické části se pak práce věnuje výkladu experimentálních metod používaných při studiu polovodičů. Všechny důležité pojmy jsou dostatečně vysvětleny včetně teoretického základu k použitým experimentálním metodám.

V experimentální části studentka připravila dva vzorky polykrystalického Ga₂Te₃. Připravené vzorky studentka charakterizovala pomocí rentgenové difrakce a energiově – disperzní analýzou. Na připravených vzorcích byly měřeny vybrané elektrické a optické vlastnosti. S ohledem na nebezpečí povrchové oxidace připraveného materiálu byly navíc oba vzorky žháný ve vodíkové atmosféře a obě (jak elektrické tak optické měření) byly provedeny před redukcí a po redukcí vodíkem. Naměřené výsledky studentka zpracovala a porovnávala zejména s ohledem na zjištění šířky zakázaného pásu polovodiče Ga₂Te₃.

Na práci oceňuji množství experimentálních metod, pomocí kterých studentka aktivně charakterizovala vlastnosti připraveného materiálu. Studentka porozuměla fyzikální podstatě použitých metod, srozumitelně je popsala a sama aktivně použila. Na práci dále oceňuji pečlivost při zpracování výsledků a vlastním sepsání práce a množství původních experimentálních výsledků.

Velmi si vážím úsilí studentky dokončit práci za obtížných podmínek, které jsou spojeny s jejím současným zaměstnáním na Ústavu aplikované fyziky a matematiky. Práce je obsáhlá a má celkově velmi dobrou úroveň. Vzhledem k tomu, že stanovené cíle bakalářské práce byly beze zbytku splněny *doporučuji práci k obhajobě* a navrhuji ocenit tuto bakalářskou práci kvalifikačním stupněm *Výborně*.

V Pardubicích, 13. 8. 2012

RNDr. Petr Janíček, Ph.D.
Ústav aplikované fyziky a matematiky
Fakulta chemicko – technologická
Univerzita Pardubice