

Recenzní posudek bakalářské práce

Předložená bakalářská práce p. Radka Nevyhoštěného s názvem „Studium antireflexních vrstev barevných solárních článků pomocí vláknového spektrometru“ byla vypracována na Katedře elektrotechnologie na Fakultě elektrotechnické ČVUT v Praze v období let 2015 a 2016 ve studijním programu Elektrotechnika, energetika a management pro studijní obor Aplikovaná elektrotechnika. Předložené práce má rozsah 52 stran, ve které je uvedeno 37 obrázků a 19 odkazů na literaturu. Práce také obsahuje 2 přílohy.

Aktuálnost řešené problematiky

Práce se zabývá studiem antireflexních vrstev pro solární články. Problematika solárních článků je velmi zajímavá a perspektivní a lze očekávat značný zájem o získané poznatky. Důležitá je rovněž skutečnost, že práce je řešena na pracovišti, které se zabývá danou problematikou dlouhodobě, systematicky a dosahuje zajímavých vědeckých výsledků. Tím jsou dány předpoklady pro účelné zaměření tématu práce na aktuální směry výzkumu.

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce

Písemná studie k bakalářské práci byla rozdělena do 5 kapitol. V 1 kapitole je uveden, krátký úvod k dané problematice a v kapitole 2 je uvedeny základní fyzikální principy nutné k pochopení dané problematiky. V kapitole 3 je popsán přípravek pro měření reflexe solárních článků. V kapitole 4 jsou pak uvedeny naměřené výsledky a v kapitole 5 je celá bakalářská práce shrnuta.

K formální struce předložené práce mám následující připomínky. Zdá se mi nevhodné členění do velkého množství podkapitol. Kapitola 1 má 4 podúrovně podkapitol (až 1.1.2.1.). V obsahu na nečíslované straně 12 je uvedena jen kapitola 1.1. Stejně tak další podkapitoly 2.2.1 nejsou uvedeny v obsahu předložené práce. Doporučil bych citovat literaturu v pořadí od 1. První použitá citace na str. 14 má číslo 4, druhá použitá citace na stejné straně má číslo 15. V práci se velice často vyskytují obrázky, na které není v textu uveden odkaz (např. obr. 1.4 str. 15, obr. 2.7 a 2.8 str. 26, obr. 3.1 str. 31 apod.). Dále pak se v práci vyskytuje rovnice, kde nejsou vysvětleny použité symboly (např. rovnice 2.9 str. 25 není definováno N a d). Doporučil bych proto práci doplnit o seznam použitých symbolů. Dále pak v práci je velmi často použito místo desetinných čárek symbolu tečky (např. str. 28, 32 atd.). V práci bych také doporučil legendu pro tabulky umístit jak je obvyklé nad tabulky. Na str. 32 u tabulky chybí legenda a obr. 3.2 ze stejné strany obsahuje popis v anglickém jazyce. Jazykovou úroveň předložené práce považuji za dobrou a rozsah předložené práce pokládám za dostatečný.

Dosažené výsledky

V předložené práci bych očekával detailnější popis pro kapitolu 3. Zde není úplně jasné, jaké vybavení měl student k dispozici a co je vlastní realizace studenta. Student realizoval homogenizační hranol (kapitola 3.3.1, str. 34), ale v této kapitole postrádám detailnější popis výroby. Považuji za důležité, pokud bude v práci někdo pokračovat, aby měl dostatečné informace, na které by mohl navázat. Doporučil bych zde tedy uvést popis detailněji, aby bylo možno případně experimenty reprodukovat. K naměřeným výsledkům v kapitole 4 mám podobné připomínky jako pro kapitolu 3 – popis se mi zdá neúplný. Přes uvedené připomínky je patrné, že student práci věnoval hodně úsilí a na práci pracoval dlouhodobě, systematicky a proto práci hodnotím kladně.

Připomínky k bakalářské práci

Práce splňuje náležitosti bakalářské práce a z písemné studie bakalářské práce také vyplívá, že se student práci věnoval systematicky a dlouhodobě. Bohužel písemná část nepopisuje prováděné experimenty ani dosažené výsledky vyčerpávajícím způsobem.

K textu práce mám několik drobných dotazů a připomínek:

1. Proč je obr. 4.2 na str. 39 vyneseno pro vlnovou délku 608 nm? Jak by se daná závislost změnila pro jiné měřené vlnové délky?
2. Jak byla měřena transmise na obr. 4.11 str. 45? Prosím o komentář, jak lze provést měření transmise vzorku, který má tloušťku 2 μm (vzorek G06)?

Závěr

Předložená bakalářská práce prokázala, že autor získal odborné znalosti a bakalář také prokázal schopnost samostatně pracovat a předložená písemná studie svědčí o tom, že cíle bakalářské práce byly splněny. Práci doporučuji k obhajobě a hodnotím známkou:

B – Velmi dobře

V Praze 7.6.2016


doc. Ing. Václav Prajzler PhD.
Zadavatel bakalářské práce