

Posudek oponenta bakalářské práce

Název: Aparatura pro měření barevných CIE souřadnic luminoforů pro LED

Autor: Štěpán Novotný

Vedoucí BP: RNDr. Daniel Jezbera

Oponent BP: RNDr. Jan Šlégr, Ph.D.

Stručná charakteristika:

Předložená bakalářská práce se zabývá fotometrickým měřením pomocí autorem zkonstruované aparatury na měření barevných souřadnic CIE 1931 waferů monokrystalických luminoforů pro LED. V teoretické části autor rozebírá nutné fyzikální základy, druhy svítivých diod, jejich výrobu a využití. Dále se autor zabývá procesem výroby waferů a přehledem přístrojového vybavení pro měření jejich parametrů. V praktické části se pak autor zabývá měřením spekter světelných zdrojů, propustnosti filtrů (barevných a UV), měřením osvětlení a podílu UV záření v závislosti na výšce Slunce, poměru viditelného a infračerveného záření ve slunečním světle a dalšími měřeními.

Hodnocení:

Zvolené téma je velmi vhodné pro obor fyzikálně technická měření s vypočtení technika, jehož je autor studentem. Předložená práce splňuje požadavky kladené na bakalářské práce. Doporučený počet znaků i počet stran jsou překročeny. Práce obsahuje jen zanedbatelné množství překlepů (např. „křivka citlovosti“ v popisku Grafu 5 na str. 11 nebo “solid state lighting“ na str. 16). Co se formální stránky týče, práce obsahuje velké množství převzatých obrázků, z nichž většina má původní anglické popisky. Jistě by nebyl problém např. z obrázku 8 udělat tabulku, která by byla v češtině. Obrázky jsou navíc v textu rozmístěny různě, tedy nejsou na začátku nebo na konci stránky, jak je ve vědeckých statích obvyklé.

Závěr hodnocení a návrh klasifikace:

Uvedené připomínky nicméně nesnižují odbornou stránku práce, provedená měření jsou zajímavá a jistě přínosná. Pouze bych uvítal lepší popis použité metody ANOVA, jejíž matematický základ (definice variance, její použití v analýze kvality) by se mohl objevit v teoretické části. Mám pouze několik věcných připomínek, které specifikuji níže spolu s otázkami k obhajobě. Práci doporučuji k obhajobě a v případě zdárného průběhu navrhuji známku **výborně mínus (B)**.

Formální připomínky:

1. V rovnici (1) je místo znaku násobení hvězdička.
2. Na šestém řádku na str. 32 mají být souřadnice x , y , z kurzivou.
3. Dvanáctý řádek str. 36: Proměnné n , k a r nemají být tučně, ale kurzivou.
4. Str. 37: "V Graf 19 a Graf 20 je křivka použitelnosti aparatury...": Věta by si zasloužila přeformulovat.

Věcné připomínky:

1. Šestý řádek str. 34: Nemá být "trasnmise", ale trasnmitance.
2. Pod grafem 18 na str. 37 autor pracuje se zkratkou GRR, která není uvedena v seznamu zkratek ani nikde definována.

Konkrétní dotazy k obhajobě:

1. Definujte zkratku GRR
2. Definujte varianci a stručně popište její použití v metodě ANOVA.

V Hradci Králové 20. 8. 2018

RNDr. Jan Šlégr, Ph.D.