

Oponentní posudek k diplomové práci

Předmět oponentního posudku: Diplomová práce / 2020

Instituce: Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, Fakulta aplikované informatiky

Pracoviště: Ústav elektroniky a měření

Název: Studium stárnutí otisků prstů pomocí luminiscenční spektroskopie, 63 stran + 2 přílohy xlsx

Diplomant / Student: Bc. Jiří Essender, A18324

Vedoucí diplomové práce: Ing. Jiří Pecha Ph.D.

Vypracování oponentního posudku k diplomové práci: Ing. Vlastimil Rábek, Ph.D.

Počet stran oponentního posudku: 3, strany jsou číslovány 1-3

Východiska posouzení: Předmětná diplomová práce byla zadána dne 9.12.2019, kdy bylo stanoveno téma práce a prostřednictvím 6 bodů „Zásad pro vypracování“ byla vymezena současně její osnova. Seznam doporučené literatury obsahuje 5 položek. Oponent získal elektronickou podobu práce ve formátu PDF včetně příloh prostřednictvím tohoto odkazu: <https://stag.utb.cz/portal/studium/prohlizeni.html>. Diplomová práce je členěna do 5 kapitol, přičemž diplomová práce obsahuje teoretickou i praktickou část (od strany 34). Diplomant se v rámci obsahu kapitol držel zadání.

Hodnocení diplomové práce:

Student splnil zadání práce. Téma diplomového projektu je současné a aktuální, o čemž svědčí publikace vyskytující se v renomovaných zahraničních časopisech, které jsou i v práci citovány. Obtížnost zadaného tématu hodnotím jako průměrnou, jelikož již v předešlých letech byla problematika na FAI UTB ve Zlíně řešena. Autor měl ověřit výsledky předešlých prací. Nutno ovšem podotknout, že vzhledem k omezením pohybu lidí a činnosti laboratoří na univerzitě díky karanténě covid 16, se jakákoli experimentální práce stala velmi složitou. Technická část řešení vycházela z vybavení laboratoří, které byly k dispozici a celkově odpovídá zadanému tématu.

Diplomant se po úvodním teoretickém popisu věnoval experimentální práci a zde je vhodné poznamenat jistý zřetelný příklon k empirismu, což je sice v dané situaci

pochopitelné, ale nepůsobí tento přístup dobrým dojmem, jelikož nejsou dostatečně vysvětleny důvody některých kroků v práci popsaných.

V závěrečných kapitolách se vyskytuje docela racionální zhodnocení pokusů s přenosem otisku prstu na neluminiskující medium, které je následně jako nosič otisku prstu zkoumáno pomocí luminiscenční spektroskopie. Požadavek na vývoj nového typu daktyloskopické pásky je sice srozumitelný, nicméně asi těžko realizovatelný, jelikož výše popsaná luminiscenční bádání jsou ve stádiu základního výzkumu i ve světě viz. práce v *Journal of forensic sciences*. Neexistuje tedy významný požadavek na tento inovativní vývoj.

Se závěrem v kapitole 5.3 lze jenom souhlasit, i když i zde se vyskytují jisté nepřesnosti ve formulacích.

V celé předložené práci je docela velké množství překlepů a nevhodných vyjádření i ve vědecky klasických popisech. Zde jsou na vině někdy nevhodné zdroje informací a poněkud povrchní popisy studovaných jevů. Jako příklad lze uvést: „Hodnoty spektroskopie jsou prezentovány jako spektra vyznačené do grafu. Zde se pak zobrazuje vlastnost vlnové délky v závislosti na intenzitě záření. Příkladem může být uvedeno využití absorpčních a emisních spekter. Optickými metodami zveme všechny metody měřící analýzy, které detekují elektromagnetické záření vlnových délek. „ Takových chybných formulací je v textu hodně. Po gramatické stránce se například na straně 51, 2. odst. řádky č. 1.+ 2. vyskytuje poměrně nepříjemná „hrubka“, tedy „Výsledky se projevil*i* ...“, překlep se dokonce vyskytuje i v grafice, tedy konkrétně v popisece osy „x“, graf 12 na straně 49, „vnová délka“ namísto „vlnová délka“.

Jako otázku k obhajobě doporučuji vysvětlení výběru vlnových délek 340 nm, 380 nm a 470 nm pro výsledné stanovení stáří otisku prstů na skle. Tento výběr je pouze konstatován bez zdůvodněných souvislostí. Současně by bylo vhodné pohovořit o prezentované regresní křivce a naznačit alespoň obecně jevy, které mohou mít vliv na její tvar.

Hodnocení:

Známku uvede oponent dle svého uvážení dle klasifikační stupnice ECTS:

A – výborně, B – velmi dobře, C – dobře, D – uspokojivě, E – dostatečně, F – nedostatečně. Stupeň F znamená též „nedoporučuji práci k obhajobě“.

Přes výše uvedené výhrady lze předloženou diplomovou prací identifikovanou v záhlaví prvního listu posudku oponenta **d o p o r u ě i t** k obhajobě a po rozvaze ji ve smyslu klasifikační stupnice ECTS hodnotím **známkou D – uspokojivě**.

Jenom bych autorovi předložené práce doporučil zamyšlení nad jeho způsobem formulování vět a souvětí, které nedávají dobré předpoklady pro jeho inženýrské uplatnění, kde psaní zpráv a prezentací je obvyklou součástí inženýrské praxe.

V Olomouci dne 3.9.2020

Ing. Vlastimil Rábek, Ph.D.