



Hodnocení diplomové práce oponentem

Název práce:	Textilní senzor pro měření hydratace pokožky		
Student:	Bc. Jan BALABÁN	Std. číslo:	E18N0001K
Oponent:	Ing. Radek Soukup, Ph.D.		

Kritéria hodnocení práce oponentem	Max. body	Přidělené body
Splnění zadání práce (posuzuje se i stupeň kvality splnění)	25	25
Odborná úroveň práce	50	50
Interpretace výsledků a jejich diskuze, příp. aplikace	15	14
Formální zpracování práce, dodržování norem	10	9

Hodnocení obsahu a kvality práce, připomínky:

Autor v teoretické části velice přehledně popsal strukturu kůže a problematiku měření jejích parametrů s důrazem na měření její hydratace. V práci rovněž přehledně popsal a vysvětlil principy různých měřících metod pro stanovení hydratace pokožky a také shrnul a zhodnotil komerčně dostupné měřící přístroje pro tuto oblast.

V praktické části autor zdařile navrhl šest různých variant topologií textilního senzoru pro měření hydratace pokožky a provedl teoretický výpočet jejich kapacit. V rámci měření, které bylo nejprve prováděno na RLC můstku, provedl měření desítky realizovaných vzorků textilních senzorů pro stanovení hydratace pokožky, které byly připraveny 3 různými technologiemi: 1) vyříznutím a laminací vodivé textilie na nosný textilní substrát, 2) nanesením vodivé pasty na nosný substrát dispensorem a 3) sítotiskem vodivé pasty na nosný substrát. Poté ověřil funkčnost jednotlivých senzorů a proměřil jejich základní elektrické parametry. Dále navrhl a zdařile realizoval měřící obvod pro stanovení kapacity navržených textilních senzorů. U vybraných textilních senzorů porovnal výsledky měřené hydratace pokožky s výsledky získanými pomocí konvenčního přístroje Multi Skin Test Center MC1000 a kriticky je zhodnotil.

Vysoce hodnotím úroveň výstupů diplomové práce, která je velice dobře a logicky strukturována, má vynikající grafickou úpravu a je v ní minimální počet překlepů a gramatických chyb. V porovnání s dalšími diplomovými pracemi je svojí kvalitou, zpracováním i interpretací výsledků nadprůměrná.

Mírná výtka však směřuje k členění do podkapitol, není vhodné, aby podkapitola druhé úrovně byla členěna do podkapitol třetí úrovně, když pak obsahuje pouze jednu podkapitolu (viz podkapitola 4.1.1, a podkapitola druhé úrovně 5.2.1. a 6.2.1) u grafů 43 a 44 na straně 24 nejsou popsány osy.

Nicméně závěrem konstatuji, že autor nadprůměrně splnil všechny body zadání a že předložená práce splňuje obsahové i formální nároky bakalářské práce, proto ji doporučuji k ústní obhajobě.

Tato kvalifikační práce byla, v souladu s Pokynem děkana č. 6D/2017 - Postup při ověřování původnosti kvalifikačních prací, prověřena systémem pro odhalování plagiátů Theses.cz, který nevykázal významnou shodu práce s jinými díly.

Dotazy oponenta k práci:

1) V práci u realizovaných textilních senzorů technologií dispensing a sítotiskem (skupina vzorků 2 a 3) uvádíte, že byla použita vodivá pasta bez další specifikace. V příloze 11.1.3 uvádíte vodivou pastu DuPont™ PE873. Byla použita tato pasta pro obě skupiny vzorků? Jaké sítotiskové zařízení bylo použito pro realizaci vzorků ze skupiny 3?

2) Čím si vysvětlujete, že nejlepšími výsledky dosáhly vzorky textilních senzorů ze skupiny 3 a že nejlepšího korelačního koeficientu s přístrojem Multi Skin Test Center MC1000 dosáhl vzorek C.4?

3) V závěru práce uvádíte, že „zůstává řada nezodpovězených otázek, otevírá se tak mnoho směrů, které by bylo potřeba dále zkoumat“. Můžete navrhnout další výzkumné práce v této oblasti, kterými by bylo vhodné se zabývat?

Diplomovou práci hodnotím klasifikací **v ý b o r n ě** (podle klasifikační stupnice dané směrnicí děkana FEL)

Dne: 12.7.2020

.....
podpis oponenta práce