



Číslo: DFT/3/2024

Akademický rok: 2023/2024

**Zápis o obhajobě disertační práce**

Jméno a příjmení: **Ing. Michal Martinka**  
Narozen dne: 5. 5. 1986  
Nástup do doktorského studia: 1. 9. 2016  
Doktorský studijní program: Textilní inženýrství  
SDZ vykonána dne: 14. 12. 2021  
Celkové hodnocení SDZ: prospěl  
Obhajoba dne: 5. 2. 2024

**DISERTAČNÍ PRÁCE A JEJÍ OBHAJOBA**

Téma disertační práce: **Aplikace nositelné elektroniky a senzorů do profesních oděvů a oděvů pro volný čas**

Komise pro obhajobu disertační práce:

předseda:

prof. Ing. Luboš Hes, DrSc., Dr.h.c. FT TUL, katedra hodnocení textilií

místopředseda:

prof. Ing. Jakub Wiener, Ph.D. FT TUL, katedra materiálového inženýrství

doc. Ing. Tomáš Blecha, Ph.D. (oponent) ZČÚ v Plzni, Fakulta elektrotechnická,  
katedra materiálů a technologií

doc. Ing. David Cirkl, Ph.D. FS TUL, katedra mechaniky, pružnosti  
a pevnosti

doc. Ing. Pavel Pokorný, Ph.D. FT TUL, katedra netkaných textilií  
a nanovláknenných materiálů

doc. Ing. Pavel Smrčka, Ph.D. (oponent) ČVUT, Fakulta biomedicínského  
inženýrství, katedra komunikačních  
a informačních technologií v lékařství

doc. Ing. Martina Viková, Ph.D. FT TUL, katedra materiálového inženýrství

Ing. Petra Komárková, Ph.D. FT TUL, katedra oděvnictví

doc. Ing. Radek Soukup, Ph.D. ZČÚ v Plzni, Fakulta elektrotechnická,  
Katedra materiálů a technologií

Školitelem je doc. Ing. Antonín Havelka, CSc.



**Veřejné zasedání komise:**

**doc. Ing. Pavel Pokorný, Ph.D.**

Otázky:

1. *Jak je napájeno měřicí zařízení a jaká je spotřeba?*
2. *Jak je řešen přenos dat?*
3. *Jaký byl použit princip Dopplerovského radaru?*

Charakteristika odpovědí:

1. *Velmi nízká, napájeno power bankou.*
2. *Přenos dat na SD kartu, ve vývoji je bluetooth přenos.*
3. *Dopplerovský radar byl použit rádiový.*

**prof. Ing. Jakub Wiener, Ph.D.**

Otázka: *Jak jsou definovány „meze“ únavy (resp. mikrospánku) použité v práci? Jde o směrodatnou odchylku?*

Charakteristika odpovědí: *Zodpovězeno, diskutováno.*

**doc. Ing. Radek Soukup, Ph.D.**

Otázky:

1. *Byl oděv, do kterého byl integrován systém pro monitorování dechové frekvence (ohybový senzor a vyšitý odporový senzor), podroben testu pracími cykly? Pokud ano, s jakými výsledky?*
2. *Bylo uvažováno, že pro zvýšení přesnosti monitorování dechové frekvence bude současně využito více senzorů pracujících na jiných principech a naměřená data pak budou zfúzována?*

Charakteristika odpovědí:

1. *Oděv byl prán bez ohybového senzoru, který se musí před praním vyjmout, protože není zapouzdřen. Oděv s integrovaným vyšitým odporovým senzorem byl prán. Došlo u něj ke zvýšení odporu, na relativní průběh dechové frekvence to nemělo údajně vliv. Odpověď byla v pořádku.*
2. *Použití více senzorů pracujících na různých principech zatím nebylo řešeno. Odpověděl.*

**doc. Ing. Martina Viková, Ph.D.**

Otázky:

1. *Jak se měnila elasticita a charakter oděvu s čidlem během nošení, ovlivnilo to práci a snímání čidla s ohledem na vytažení oděvu?*
2. *Je 26% mezi velikostí hrudníku a velikostí oděvu s čidlem dostačující?*
3. *Jaká je optimální konstrukce oděvu s čidlem pro ženy a muže?*

Charakteristika odpovědí: *Aplikant odpověděl uspokojivě.*



**doc. Ing. David Círk, Ph.D.**

Otázka: *Jsou dostupné informace o spolehlivosti systémů detekce únavy řidičů?*

Charakteristika odpovědí: *Odpověděl.*

**Ing. Petra Komárková, Ph.D.**

Otázka: *Jaká je Vaše představa napojení navrženého systému na signalizaci překročení limitních hodnot upozorňujících řidiče, případně jeho „probuzení“?*

Charakteristika odpovědí: *Student odpověděl., uvedl uvažované způsoby signalizací.*

**Neveřejné zasedání komise:** čl. 25, odst. 12 – Studijního a zkušebního řádu TUL

### **Výsledky tajného hlasování obhajoby disertační práce**

Počet členů komise:	9
Účast: dle prezenční listiny	9
Počet hlasujících:	9
Počet platných hlasů:	8
Počet neplatných hlasů:	1
Počet kladných hlasů:	8
Počet záporných hlasů:	0

**Obhájil.**

### **Výsledná klasifikace obhajoby disertační práce:**

Ve smyslu čl. 25, odst. 12 – Studijního a zkušebního řádu TUL student **prospěl.**

prof. Ing. Luboš Hes, DrSc., Dr.h.c.  
předseda komise

### **Přílohy:**

Protokol z tajného hlasování obhajoby disertační práce  
Prezenční listina  
Diskusní lístky

5. 2. 2024