

## Posudek vedoucího diplomové práce

**Diplomant:** Bc. Petr Fous

**Název práce:** Měření stínicí účinnosti polymerních a uhlíkových kompozitů

*1. Definuje zadání DP dostatečně jasný odborný problém, který diplomant řešil?*

Ano, zadání jasně definuje aktuálně řešenou problematiku základního výzkumu moderních štítů elektromagnetických interferencí.

*2. Jaká tvořivá činnost a uplatnění jakých metod (příslušejících navazujícímu magisterskému studiu) bylo od diplomanta požadováno?*

Student nejprve musel zpracovat podrobnou rešerši na téma vzniku, měření a potlačování elektromagnetických interferencí a seznámit se s danou problematikou. Dále se v rámci návštěvy VŠCHT Praha aktivně zúčastnil přípravy vzorků kompozitů nanostrukturovaných látek pro stínění elektromagnetických interferencí. Dílčí náplní jeho experimentální činnosti pak byl výběr vhodné kalibrační metody a kalibrace testovací aparatury pro měření stínicí účinnosti. Následně bylo provedeno měření stínicí účinnosti elektricky vodivých plniv pro kompozitní štíty elektromagnetických interferencí. Data byla zpracována pomocí skriptů, jež si student pro tyto účely naprogramoval v Matlabu. V závěru práce bylo provedeno porovnání a diskuse dosažených výsledků.

*3. Co diplomant při vypracování své DP vytvořil?*

Student změřil a vyhodnotil stínicí účinnost 5 různých typů elektricky vodivých plniv (nanotrubky vodivého polymeru polypyrrolu a uhlíková plniva Expanded Graphite, Vulcan Carbon, Carbon Pearl, SuperP), jejichž obsah v kompozitním štítu byl 1, 2 a 3 hm.% a tloušťka 1, 2, 3, 4 a 5 mm. Stínicí účinnost byla změřena v rozsahu 2,6 – 18 GHz pomocí sady 5 různých vlnodů. Výsledná parametrizační matice patří mezi důležité úvodní experimenty, jimiž se zabývá Výzkumné centrum FEI v oblasti stínění elektromagnetických interferencí.

*4. Jakým způsobem prokázal diplomant správnost navrženého řešení problému?*

Student otestoval několik typů kalibrací a dále provedl opakované měření a porovnání stínicí účinnosti vzorků.

*5. Je text diplomové práce zpracovaný tak, aby Vám umožnil odpovědět na otázky 1 - 4?*

Ano, práce je logicky členěna, přičemž důraz byl kladen na strukturu používanou ve standardních vědeckých publikacích. V práci se nachází pouze drobné překlepy a typografické nedůslednosti.

*6. Které nejasnosti vyskytující se v DP by měl diplomant objasnit při obhajobě a jaké jsou? Vaše další připomínky k DP?*

K práci mám pouze drobnou připomínku, stínicí účinnost je jednou vyjádřena pomocí procent a podruhé pomocí dB (např. obrázek 49 a 51). Bylo by vhodné vše sjednotit. Dovedl byste na základě získaných teoretických znalostí a praktických zkušeností zhodnotit přednosti a zápory standardních kovových a kompozitních štítů elektromagnetických interferencí?

*7. Jakou známku vzhledem k hodnocení podle bodů 3 – 6 navrhuje?*

**A – výborně**

V Pardubicích dne 1. 9. 2023

doc. Ing. Dušan Kopecký, Ph.D.