

Oponentní posudek diplomové práce

Ústav:	Ústav radioelektroniky	Akademický rok: 2014/15
Student(ka):	Bc. Ivan Ryba	
Studijní program:	Elektrotechnika, elektronika, komunikační a řídicí technika (N2643)	
Studijní obor:	Elektronika a sdělovací technika (2612T018)	
Vedoucí diplomové práce:	doc. Ing. Jaroslav Láčik, Ph.D.	
Oponent diplomové práce:	Ing. Ladislav Oppl, Ph.D.	

Název diplomové práce:

Měření permitivity materiálů koaxiální sondou

Celkové hodnocení diplomové práce

Předloženou diplomovou práci doporučuji k obhajobě.
Celkový počet bodů: 90.

Slovní hodnocení:

Diplomová práce Ivana Ryby je přehledně členěna do šesti kapitol, které na sebe logicky navazují. Úvodní kapitoly obsahují potřebnou teorii pro seznámení čtenáře se zadanou problematikou a jsou dobrým základem pro navazující vlastní práci diplomanta. V ní je pak podrobně popsán matematický aparát, který je následně použit pro zvolenou měřicí metodu. Součástí diplomové práce je nejen návrh měřicí metody a konfigurace měřicího pracoviště, ale též realizace podstatných částí, jako jsou měřicí sondy a měřicí stanice, a to ve stolní i mobilní verzi. Další důležitou součástí práce jsou skripty v Matlabu, které umožňují vyhodnocení naměřených dat. Zvolená měřicí metoda (jakož i nezbytný hardware a software) byla ověřena praktickým měřením konkrétních dielektrických vzorků. Získané výsledky jsou ve velmi dobré shodě s teoretickými předpoklady. V diplomové práci však postrádám podrobnější rozbor nejistoty měření.

Po odborné stránce je předložená diplomová práce na velmi vysoké úrovni. Je zde nutné zdůraznit inženýrský přístup diplomanta k řešení zadaného problému i ke psaní diplomové práce. Ta je také velmi vhodně doplněna odkazy na literaturu, z níž autor čerpal poznatky.

Po formální stránce předložená diplomová práce obsahuje všechny náležitosti, její struktura je přehledná, grafickému provedení nelze nic vytknout, práce je bez gramatických chyb, psaná technickým jazykem, velmi dobře se čte.

Předložená diplomová práce splňuje všechny body zadání s výjimkou diskuse nejistoty měření. Její velký přínos však spatřuji v přizpůsobení odrazné metody pro měření permitivity tenkých vzorků, v matematickém popsání navržené úpravy a ve vytvoření kódu v Matlabu pro vyhodnocení naměřených dat. Kladně hodnotím i praktickou realizaci měřicí sondy a měřicích stanic.

Otázky k obhajobě:

- 1) Bylo provedeno i měření bez použití měřicí stanice, kdy se měřicí sonda přitiskne k měřenému materiálu pouze rukou? Jestli ano, jak se liší výsledky získané tímto způsobem oproti případu měření s využitím měřicí stanice?
- 2) Nebyla by vhodnější ke kalibraci místo pevné látky kapalina? Odpadl by tím problém se vzduchovou mezerou mezi sondou a měřeným materiálem. Navíc některé kapaliny mají prakticky konstantní hodnotu permitivity v širokém frekvenčním pásmu, např. heptan.


Ing. Ladislav Oppl, Ph.D.
Oponent diplomové práce