

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Modelování klimatických změn spojů realizovaných vodivými lepidly
Jméno autora:	Robert Lacina
Typ práce:	diplomová
Fakulta/ústav:	Fakulta elektrotechnická (FEL)
Katedra/ústav:	Katedra elektrotechnologie
Vedoucí práce:	Doc. Ing. Pavel Mach, CSc.
Pracoviště vedoucího práce:	Katedra elektrotechnologie

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	náročnější
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Diplomant musel, v rámci práce, nejen navrhnout testovací desku plošného spoje, připravit vzorky spojů adhezivní montáží s použitím elektricky vodivých lepidel, provést klimatické stárnutí spojů a analýzu získaných výsledků, ale také použít získané výsledky k výpočtu matematických modelů popisujících závislost základních elektrických parametrů spojů (elektrický odpor, nelinearita VA charakteristiky) na parametrech klimatického stárnutí.	

Splnění zadání	splněno
<i>Posuďte, zda předložená závěrečná práce splňuje zadání. V komentáři případně uveďte body zadání, které nebyly zcela splněny, nebo zda je práce oproti zadání rozšířena. Nebylo-li zadání zcela splněno, pokuste se posoudit závažnost, dopady a případně i příčiny jednotlivých nedostatků.</i>	
Diplomant zcela splnil zadané cíle práce.	

Aktivita a samostatnost při zpracování práce	A - výborně
<i>Posuďte, zda byl student během řešení aktivní, zda dodržoval dohodnuté termíny, jestli své řešení průběžně konzultoval a zda byl na konzultace dostatečně připraven. Posuďte schopnost studenta samostatně tvůrčí práce.</i>	
Během celé doby zpracování práce byl diplomant velmi aktivní. Chodil pravidelně konzultovat dosažené výsledky a bez problémů zvládl i výpočty matematických modelů. Oceňuji i to, že přestože všechny modely vyhověly statistickým testům kvality (realizovaným pomocí F-testu), provedl dodatečná měření a ověřil platnost modelů pro výsledky měření v hodnotě parametrů v bodě, který neležel na hranicích intervalu zkoumání, pro který jsou počítány modely.	

Odborná úroveň	A - výborně
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Práce svou odbornou úrovní převyšuje standardní úroveň zadávaných témat diplomních prací. Její „nadstavba“ spočívá ve výpočtu matematických modelů. Diplomant prokázal nejen velmi dobré a organizační schopnosti při návrhu a realizaci experimentů, ale také neméně dobré teoretické znalosti a schopnost nastudovat i teoretické pozadí problémů.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	A - výborně
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Práce má velice dobrou grafickou úpravu a je psána čtivě a dobrým jazykem, počet překlepů je zde minimální.	

Výběr zdrojů, korektnost citací	B - velmi dobře
<i>Vyjádřete se k aktivitě studenta při získávání a využívání studijních materiálů k řešení závěrečné práce. Charakterizujte výběr pramenů. Posuďte, zda student využil všechny relevantní zdroje. Ověřte, zda jsou všechny převzaté prvky řádně odlišeny od vlastních výsledků a úvah, zda nedošlo k porušení citační etiky a zda jsou bibliografické citace úplné a v souladu s citačními zvyklostmi a normami.</i>	

Diplomant cituje 13 zdrojů, z nich jsou jen 2 ze zahraničních časopisů. Citované zdroje pokrývají zpracovávanou problematiku, ale domnívám se, že by měl být citován větší počet kvalitních zahraničních časopisů.

Další komentáře a hodnocení

Vyjádřete se k úrovni dosažených hlavních výsledků závěrečné práce, např. k úrovni teoretických výsledků, nebo k úrovni a funkčnosti technického nebo programového vytvořeného řešení, publikačním výstupům, experimentální zručnosti apod.

Autor prokázal změnu odporu a nelinearity VA charakteristiky vodivých adhezních spojů vyvolanou klimatickým stárnutím a vysvětlil její příčiny. Vypočetl matematické modely popisující změnu těchto parametrů v závislosti na teplotě, relativní vlhkosti a čase expozice a ověřil kvalitu těchto modelů nejen matematicky F-testem, ale i dodatečným měřením.

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ A NÁVRH KLASIFIKACE

Byl vykonán značný objem práce, byly zcela splněny cíle práce. Písemná zpráva je kvalitně provedena. Diplomant prokázal schopnost výborně zvládnout jak praktickou, tak teoretickou část práce. K práci mám jen jednu drobnou připomínku, autor měl citovat větší počet zdrojů z oblasti kvalitních zahraničních časopisů.

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **A - výborně**.

Datum: 31.5.2018

Podpis: