

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Simulace šíření tepla na desce plošného spoje u pájení přetavením
Jméno autora:	Machal Sebera
Typ práce:	bakalářská
Fakulta/ústav:	Fakulta elektrotechnická (FEL)
Katedra/ústav:	Katedra elektrotechnologie
Oponent práce:	Ing. Lubomír Musálek
Pracoviště oponenta práce:	Ústav přístrojové a řídicí techniky, Fakulta strojní ČVUT v Praze

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	náročnější
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Zadání práce zahrnuje jak modelování, tak i praktickou část a jejich porovnání	

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>	
Všechny body zadání byly zcela splněny, bod 2 byl doplněn ještě o modelování jinými programy, než jen Comsol Multiphysic. Ke splnění zadání nemám žádné připomínky	

Zvolený postup řešení	vynikající
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Student zvolil správný postup řešení	

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>	
Student použil odborné i vědecké publikace.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	B - velmi dobře
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Práce je čtivá. Občas se vyskytují gramatické chyby. Grafická úroveň práce je na odborné úrovni.	

Výběr zdrojů, korektnost citací	A - výborně
<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>	
Student citoval celkem 23 publikací. Z tohoto důvodu můžu říci, že je to na bakalářskou práci dostatečné množství. Nedošlo k porušení citační etiky a bibliografické citace jsou úplné a v souladu s citačními zvyklostmi a normami.	

Další komentáře a hodnocení
<i>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.</i>
Vložte komentář (nepovinné hodnocení).

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ, OTÁZKY K OBHAJOBĚ, NÁVRH KLASIFIKACE

Práce se zabývá moderní problematikou. V práci je spojeno modelování, teorie i praktická část. Práce je dobře členěna i je na dobré jazykové a odborné úrovni. V práci na tomto problému bych doporučoval i na magisterském studiu. Práci doporučuji k obhajobě.

K práci mám následující dotazy:

- 1. Proč byl model sestaven ve třech modelovacích programech (Wolfram Mathematica, Agros2D, Comsol)*
- 2. Je skutečný tvar pájky kulička nebo jiný tvar, a jaký by to mělo vliv na výsledek výpočtu?*

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

Datum: 12.6.2019

Podpis: