

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Studie vlastností desek plošných spojů
Jméno autora:	Dominik Baudyš
Typ práce:	diplomová
Fakulta/ústav:	Fakulta elektrotechnická (FEL)
Katedra/ústav:	Katedra elektrotechnologie
Oponent práce:	Martin Čepek
Pracoviště oponenta práce:	SAS Institut ČR s.r.o.

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	průměrně náročné
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Zadání práce „studie vlastní desek plošných spojů“ po autorovi žádá, aby kromě seznámení s materiály a výrobou plošných spojů provedl u vybraných substrátů analýzu s ohledem na materiálové a procesní parametry. Toto zadání sice přesně nespecifikuje konkrétní cíl autorova bádání, nicméně klade na autora nároky, které nejsou zcela triviální.	

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>	
Autor splnil zadání v plném rozsahu, kde v první části se seznámil s materiály a procesy, při výrobě plošných spojů, zatímco v praktické části provedl měření na třech vzorcích ve dvou variantách. Výsledky těchto měření autor následně vyhodnotil.	

Zvolený postup řešení	správný
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Metodu, kterou autor zvolil pro dosažení výsledků považuji za správnou.	

Odborná úroveň	B - velmi dobře
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Odborná úroveň předložené práce je v pořádku. Autor dle mého pohledu využil vhodných zdrojů a dokázal je plně využít. Moje výhrady v tomto bodě je převážně k rozsahu jednotlivých kapitol teoretické části. Vzhledem k zadání práce a zaměření praktické části, bych očekával, že majorita teoretické části bude zaměřena právě na desky plošných spojů. V předložené práci nicméně většina teoretické části se zaměřuje na pájení jako takové. Nejedná se, ale o zásadní problém, už vzhledem k propojenosti jednotlivých zmíněných oblastí.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	B - velmi dobře
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Formální stránka práce je na slušné úrovni a splňuje všechny požadavky. Jazykově je práce též v pořádku. Rozsahem je práce jedna z kratších, zejména v praktické části, nicméně vzhledem k současné situaci a díky tomu nemožnosti provést veškeré naplánované měření, toto nemůže být považováno jako zápor. Pro mě jediným negativem v této kategorie, je vcelku fádni vzhled práce.	

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>	
K výběru zdrojů a korektnosti citací nemám výhrad, autor vše splnil dle požadavků.	

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ, OTÁZKY K OBHAJOBĚ, NÁVRH KLASIFIKACE

Předloženou diplomovou prací hodnotím jako velmi dobrou. V teoretické části se autor zhostil problematiky a plně splnil zadání. V praktické části autor provedl výzkum ohledně teplotní roztažnosti desky plošných spojů. Z mého hlediska, je velká škoda, že autor nedokázal provést výzkum na všech plánovaných vzorcích, což považuji také za největší negativum předložené práce. Nicméně vzhledem k situaci, ve které jsme se nacházeli v posledních několika měsících toto negativum nemohu brát v potaz při celkovém hodnocení práce.

Mezi drobné výhrady, které k této práci mám patří zejména ke grafické úpravě práce a dále z velké části nerelevantní teoretické části, kde se autor více věnoval pájení jako takovému než deskám plošných spojů jako takových. Vzhledem k zaměření diplomové práce, bych očekával spíše opačný poměr. Nicméně práci považuji za přínosnou i pro další výzkum.

Moje otázky pro autora jsou:

- 1) V práci zmiňujete evropskou směrnici RoHS, co bylo důvodem pro zavedení směrnice RoHS?
- 2) Užití, jakých všech látek RoHS ovlivňuje?
- 3) V případě, že by měření bylo provedeno v celém rozsahu, o jaké vzorky byste měření rozšířil?
- 4) V případě, že by se jednalo o vzorky z jiného materiálu, očekával byste jiné průběhy?

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **B - velmi dobře.**

Datum: 3.6.2020

Podpis: