



Hodnocení bakalářské práce oponentem

Název práce:	Testování desek plošných spojů		
Student:	Lukáš MERGL	Std. číslo:	E11B0058P
Oponent:	Ing. Jiří Čengery, Ph.D.		

Kritéria hodnocení práce oponentem	Max. body	Přidělené body
Splnění zadání práce (posuzuje se i stupeň kvality splnění)	25	15
Odborná úroveň práce	50	30
Interpretace výsledků a jejich diskuze, příp. aplikace	15	10
Formální zpracování práce, dodržování norem	10	5

Hodnocení obsahu a kvality práce, připomínky:

Práce je rozdělena dvě části a to na popis výroby desek plošných spojů a na vady a testování desek plošných spojů.
První část však cituje pouze jeden zdroj a je nevyvážená z hlediska popisu výroby různých typů desek plošných spojů.
Druhá část se pak odkazuje na zkušenosti a provoz firmy PULS a je svázaná s normou IPC-600. Zde by některé pasáže mohly být více rozvedeny a objasněny. Např. v kapitole 3. "Kontrola plošných spojů u výrobce" je míchán výrobce a odběratel.


Z hlediska formálního by celkově práce mohla být lépe strukturovaná a dále v ní chybí číslování stran, v obsahu nejsou uvedeny všechny podkapitoly, výčet seznamu literatury není dle normy, literatura 3 není použita v textu a dále např. v textu nejsou odkazy na obrázky.

Dotazy oponenta k práci:

- 1) v kap. 1.2.1.1 - vysvětlete technologický krok 26 - SnPb slitiny. Dělalí se kroky 23 (el. pokovení Ni) a 24 (el. pokovení Au) vždy a proč?
- 2) v kap. 1.2.1.1 - v kroku 27 máte popis typů nepájivé masky jako "suchá, anebo mokrá, normální, anebo fotocitlivá" - Jaké jsou tedy typy nepájivých masek?
- 3) Jaké jsou tloušťky vrstev při jednotlivých výrobních operacích dvoustranné desky?
- 4) Jak se nanáší měď na nerezový pomalu se otáčející se buben (viz kap. 1.3.2)?
- 5) V kap. 2.1 v posledním odstavci uvádíte tvrzení "Je-li nečistota průhledná, deska může být použita. ..." s citací na normu IPC-600 - Zde prosím o doložení.
- 6) Jak se diagnostikuje míra "Etchbacku"?
- 7) Vysvětlete obrázek 26 - Cínová lázeň ve vztahu ke kapitole Kontrolní výbrusy.

Bakalářskou práci hodnotím klasifikací **dobře** (podle klasifikační stupnice dané směrnicí děkana FEL)

Dne: 28.8.2014


.....
podpis oponenta práce