

POSUDEK OPONENTA DIPLOMOVÉ PRÁCE

Student: **Bc. Lenka Smeliková**

Název: „**Kontrola kvality pájeného spoje a design of experiments u strojního pájení vlnou**“

Oponent bakalářské práce: **ing. Petr Martinec**

Posudek:

Studentka řešila problematiku kontroly kvality pájeného spoje a DOE u strojního pájení vlnou.

Práce je rozdělena celkem do 4 kapitol. Po krátkém úvodu studentka v teoretické části rozebírá teorii pájení, různé techniky pájení a jednotlivé typy pájecích slití používané v elektrotechnickém průmyslu. Následně zde studentka vysvětluje metodu plánovaných experimentů (DOE). V další kapitole je poměrně detailně rozebírána metodika kontroly kvality u strojního pájení vlnou dle normy IPC-A-610E.

Praktická část práce se zabývá návrhem DOE Taguchiho metodou, samotným provedením a vyhodnocením experimentu pro strojní pájení vlnou konkrétního výrobku firmy Honeywell spol. s r.o. – Brno o.z. Součástí experimentu je navíc i analýza tavidlových zbytků metodou ROSE a výpočet množství naneseného tavidla při strojním pájení vlnou.

Závěrem studentka navrhuje obecný postup pro návrh řízeného experimentu při zavádění nového výrobku či optimalizaci stávajícího procesu strojního pájení vlnou.

Diplomová práce je úměrně rozdělena mezi teoretickou a praktickou část a je psána odpovídající odbornou terminologií. Z práce je patrné že studentka použila odpovídající matematicko-statistický aparát a že nastudovanou teorii dokázala uplatnit v praxi.

Doplňující otázky:

1. Zdůvodněte výběr doporučeného nastavení (tab 19)
2. Jaké jsou výhody a nevýhody Taguchiho metody v porovnání s faktoriální DOE?
3. Lze některé z vad pájení na DPS eliminovat i jinak než jen změnou nastavení pájecího procesu? Je možné takovou "eliminaci" provést i na testované DPS?

Celkově lze hodnotit práci jako obsahově přínosnou, původní a inspirativní pro zvyšování úrovně poznání v této oblasti. Z pohledu firmy Honeywell jde o první krok aplikace statistického přístupu k návrhu, řízení a optimalizaci výrobních procesů. Tato práce bude sloužit jako základ pro další experimenty, nejsemom u strojního pájení vlnou.

Lze konstatovat, že předložená práce splňuje zadání v plném rozsahu.

Práci doporučuji k obhajobě a navrhuji klasifikaci slovem

„velmi dobře“ (80 body)

V Brně dne 4. 6. 2014

zpracoval: ing. Petr Martinec

