

Oponentní posudek diplomové práce

Téma práce

„Analýza stromu poruchových stavů (FTA) a analýza možných vad a jejich důsledků (FMEA) procesu pájení a vodivého lepení v elektronice“

Autor diplomové práce: Bc. Roman Mahel

Vedoucí diplomové práce: Doc. Ing. Pavel Mach, CSc.

Recenzent diplomové práce: Ing. Vratislav Žák, CSc.

První tři kapitoly diplomové práce se zabývají teorií a praxí technologií měkkého pájení a lepení vodivými lepidly v elektrotechnice. Tyto kapitoly představují úvod do problematiky vlastního cíle práce. Z hlediska obsahu představují úvodní kapitoly ucelený text reálně hodnotící vlastnosti používaných pájek i vodivých lepidel. Rozsah kapitol je úměrný jejich vlastnímu účelu, tj. uvedení čtenáře do dále zpracovávané problematiky.

Od 4. kapitoly se již autor zabývá řešením vlastní problematiky práce, tj. metodami FMEA - Analýza způsobů a důsledků poruch (Failure Mode and Effects Analysis) a FTA - Analýza stromu poruchových stavů (Fault Tree Analysis), a to v úvodu teorií těchto metodik a po té i jejich možnostmi využití. Lze souhlasit s autorovým názorem, že rozšíření používání těchto nástrojů je způsobeno jejich univerzálností, efektivností a možnostmi použití v široké oblasti řízení kvality a rizik. V mnoha průmyslových odvětvích se tyto metody staly do jisté míry standardním nástrojem pro řízení kvality.

Zde mám první otázku – v rámci odborné rozpravy nad prací se pokuste specifikovat druhy podnikové dokumentace, které byste použil pro analýzu procesů při sestavování pracovního listu FMEA a jaké pro sestavování stromu poruchových stavů FTA a pro úspěšnost metodik v praxi je považujete v daném případě za klíčové. Dále vymezte možnosti použití těchto metodik v případě jejich aplikace v oblasti malosériové nebo kusové výroby složitých elektrotechnických systémů a uveďte základní okrajové podmínky pro jejich úspěšnou implementaci i v těchto případech.

Se závěry práce v kapitole 8 mohu bez problémů souhlasit, ale vzhledem k připojeným přílohám postrádám jejich citaci v textu závěru. Považuji je za velmi důležitou praktickou část práce a předpokládám zde také zásadní přínosy jejího autora a zejména vlastní cíl práce.

Jinak je předložená diplomová práce jak po stránce jazykové, tak po stránce typografické velmi dobrá a nemám k ní připomínky.

Je zcela zřejmé, že autor velice dobře zvládl jak problematiku obou metodik, tak i praktickou, tj. technologickou problematiku obou výše uvedených procesů.

Diplomovou práci doporučuji k obhajobě a hodnotím jí klasifikačním stupněm

„A“

Praze 6,6.2016

Ing. Vratislav Žák, CSc.