

Oponentní posudek diplomové práce

Jméno diplomanta: Bc. Jan Kočiš

Oponent diplomové práce: Ing. Michal Soukup

Daikin Industries Czech Republic. s.r.o.

U Nové Hospody 1/1155

301 00 Plzeň

V diplomové práci Bc. Jan Kočiš řeší automatizaci procesu testování úniku hélia z tepelných výměníků vyráběných ve firmě Daikin Industries Czech Republic s.r.o. Jednalo se o důležitý a technicky náročný úkol. Tento projekt byl zvolen vedením společnosti, jelikož se v současné době výrobní firma potýká s nedostatkem operátorů, navíc bylo potřeba dodržet termín tvorby specifikace pro následné odeslání dodavateli. Zadaný projekt není pro společnost důležitý pouze z ekonomického hlediska, kdy se čeká úspora nákladů na operátora, ale také z pohledu celkového zvýšení technické úrovně výrobního procesu.

Diplomová práce je rozdělena na více částí. V teoretické části popisuje Bc. Jan Kočiš podnikové procesy a jejich automatizaci pomocí průmyslových robotů. V dalším tématu student popisuje časové studie podnikových procesů. Po představení společnosti DICz se ve druhé části diplomové práce student zabývá detailní analýzou konkrétního výrobního procesu testu úniku hélia. Analýza je zaměřena na časovou náročnost procesu, dále je popsán vliv rychlosti pohybu sondy vzhledem ke vzdálenosti testovaného místa a vliv rychlosti sondy na naměřené hodnoty.

Pozitivně hodnotím řešení jednotlivých kroků, které vedly k simulaci vlivu rychlosti pohybu sondy na detekovanou hodnotu úniku hélia. Student zde ověřil výsledky z laboratorního měření společnosti Inficon GmbH s měřením v reálných podmínkách.

Součástí práce je i praktické ověření aplikace robota UR5 přímo na pracovišti, kde probíhá test úniku hélia při dodržení reálných podmínek testu. Výsledky této analýzy napomohly k sestavení specifikace požadavků pro dodavatele automatizační techniky.

V poslední části diplomové práce Bc. Kočiš popisuje variantu zvolenou společností DICz. V závěrečné kapitole je popsán robot UR5 a možnost jeho programování a dále popis 3D kamery Sick IVC-3D, která byla součástí vybrané varianty řešení.

K formální stránce mám připomínky k drobným stylistickým chybám, kdy např. ve slově chybí písmenko nebo naopak je některé písmenko zdvojené, nebo kdy po číslovce následuje značka veličiny bez mezery (10mm, 4cm/s apod.). Po stránce grafické mám jedinou výtku k Obr. 4-8,

kdy jsou u obrázku použity české i anglické popisky. Kladně hodnotím použití názorných grafů, obrázků a tabulek, které napomáhají k přiblížení popisované problematiky.

Závěrem lze konstatovat, že zadání a cíle práce byly splněny. Po odborné stránce hodnotím tuto práci jako velice kvalitní a mohu potvrdit, že výsledky této diplomové práce byly velmi přínosné pro společnost DICz.

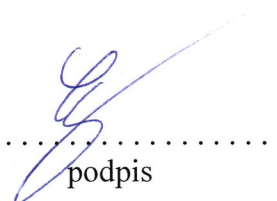
U obhajoby diplomové práce navrhuji položit následující doplňující otázky:

1. Rychlost pohybu sondy během testování byla zvolena na 4 cm/s, prosím tedy o rozšíření grafu 4-5 pro rychlosti od 4 cm/s.
2. Jaký přínos přinese automatizace procesu měření kvality z pohledu fluktuace zaměstnanců na pozici operátora?

Celkově hodnotím předloženou diplomovou práci klasifikačním stupněm - výborně a doporučuji ji k obhajobě.

Navrhovaná výsledná klasifikace (*nehodící škrtněte*) :
výborně
~~velmi dobře~~
~~dobře~~
nevyhovět

V Plzni dne 13.6.2017


.....
podpis