



Posudek oponenta diplomové práce

Diplomová práce: Návrh úpravy řízení výrobní linky s ohledem na snížení její spotřeby

Autor: Josef Dušek

Vedoucí práce: Ing. Přemysl Šůcha, Ph.D.

Oponent práce: Ing. Lucie Vanišová

Hodnocení (1 – 5)
(1 = nejlepší; 5 = nejhorší):

1. Splnění požadavků zadání:	2
2. Systematičnost při řešení dílčích úkolů:	1
3. Schopnost aplikovat znalosti a využít literaturu při řešení:	1
4. Formální a jazyková úroveň práce:	2
5. Přehlednost a členění práce:	1
6. Odborná úroveň práce:	1
7. Závěry práce a jejich formulace:	1
8. Celkové hodnocení práce známkou (A, B, C, D, E, F):	A
slovně:	výborně

Stručné souhrnné zhodnocení práce (povinné):

Práce je zaměřena na optimalizaci řízení kalírenské výrobní linky tak, aby bylo dosaženo snížení spotřeby elektrické energie při zachování maximální výrobní kapacity zařízení.

Úvod práce obsahuje podrobný popis jednotlivých částí a funkce kalírenské linky spolu s rozborem optimalizačního problému. Práce dále obsahuje popis měření spotřeby topné pece dvěma způsoby a měření celkové doby výrobního procesu. V další části je zpracována analýza naměřených dat s přehledným zobrazením obsazenosti jednotlivých pecí. Hlavní část práce se zabývá detailním návrhem úpravy řídicího systému kalírenské linky a návrh nového systému sběru produkčních a provozních dat pro optimalizační algoritmus. V závěru je provedena simulace týdenního provozu, jejíž účelem bylo ověření správnosti návrhu. Simulace vychází z reálných dat a s její pomocí bylo provedeno porovnání provozu s a bez tlumení výkonu topných pecí. Výsledkem simulace je ověření energetické úspory navrženého řešení přibližně o 6 %.

Autor práce se podrobně seznámil s výrobním procesem sledované linky. Všechny kroky analýzy, návrhu řešení i simulace jsou detailně zdokumentovány. Práce obsahuje řadu fotografií zařízení kalírenské linky, podrobné grafické znázornění dat a jednotlivých programových úprav řídicích systémů.



Hlavním přínosem práce je návrh úpravy řídicího systému kalírenské linky a návrh nového systému sběru produkčních a provozních dat pro optimalizační algoritmus. Práce je zaměřena prakticky a navržené řešení může být přínosné a přímo využitelné v praxi. Optimalizace byla navržena tak, aby nebylo nutné provádět personální změny obsluhy linky s maximálním využitím stávající technologie a komunikačních propojení při co nejnižších investičních nákladech.

Nebyla provedena analýza pro jiné režimy výroby uvedená v zadání v bodě 3., což ale vzhledem k náročnosti a rozsahu práce nepovažuji za podstatné. Ostatní body zadání byly kompletně splněny. Práce je členěna logicky a přehledně a text je čtivý. Obsahuje drobné jazykové chyby. Celková úroveň práce je velmi dobrá.

Diplomovou práci doporučuji k obhajobě a hodnotím známkou **A – výborně**.

Datum: 8. 6. 2016

Podpis:



Poznámky:

- 1) Celkové hodnocení práce nemusí být dáno průměrem dílčích hodnocení.
- 2) Pro celkové hodnocení (bod 8) použijte v souladu se Studijním a zkušebním řádem pro studenty ČVUT v Praze tuto stupnici:

výborně	velmi dobře	dobře	uspokojivě	dostatečně	nedostatečně
A	B	C	D	E	F