

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Experimentální analýza provozních podmínek mlýnu pro výrobu cvrččí mouky
Jméno autora:	Jan Pipek
Typ práce:	diplomová
Fakulta/ústav:	Fakulta strojní (FS)
Katedra/ústav:	Ústav procesní a zpracovatelské techniky
Oponent práce:	doc. Ing. Pavel Hoffman, CSc.
Pracoviště oponenta práce:	Ústav procesní a zpracovatelské techniky

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	průměrně náročné
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Jedná se o středně náročnou práci, která řeší aktuální problém nedostatku potravy pro lidstvo.	

Splnění zadání	splněno
<i>Posuďte, zda předložená závěrečná práce splňuje zadání. V komentáři případně uveďte body zadání, které nebyly zcela splněny, nebo zda je práce oproti zadání rozšířena. Nebylo-li zadání zcela splněno, pokuste se posoudit závažnost, dopady a případně i příčiny jednotlivých nedostatků.</i>	
Zadání práce bylo v plné míře splněno.	

Zvolený postup řešení	správný
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Postup řešení je správný a odpovídá požadavkům na diplomové práce.	

Odborná úroveň	B - velmi dobře
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Odborná úroveň odpovídá požadavkům kladeným na DP.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	C - dobře
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Struktura práce, její členění a úprava jsou správné. Rovněž rozsah práce plně odpovídá požadavkům zadání. V práci prakticky nejsou překlepy. V práci jsou však některé formální nedostatky, svědčící o menší pečlivosti při její přípravě a zpracování (viz dále).	

Výběr zdrojů, korektnost citací	A - výborně
<i>Vyjádřete se k aktivitě studenta při získávání a využívání studijních materiálů k řešení závěrečné práce. Charakterizujte výběr pramenů. Posuďte, zda student využil všechny relevantní zdroje. Ověřte, zda jsou všechny převzaté prvky řádně odlišeny od vlastních výsledků a úvah, zda nedošlo k porušení citační etiky a zda jsou bibliografické citace úplné a v souladu s citačními zvyklostmi a normami.</i>	
Použité zdroje pokrývají požadavky řešené problematiky, rovněž citace jsou správné a na DP tohoto zaměření jejich rozsah vyhovuje (42 zdrojů).	

Další komentáře a hodnocení
<i>Vyjádřete se k úrovni dosažených hlavních výsledků závěrečné práce, např. k úrovni teoretických výsledků, nebo k úrovni a funkčnosti technického nebo programového vytvořeného řešení, publikačním výstupům, experimentální zručnosti apod.</i>
Poznámky k práci a dotazy k vysvětlení při obhajobě:
s.3 V tab.2 by bylo vhodnější uvést energetickou hodnotu v kJ/100 g a ne v kcal/100 g.
s.9 Na obr.8 by bylo vhodné uvést, že hodnoty jsou vztaženy na sušinu.

- s.11 V textu je uvedeno že "rozprašovací sušárny jsou v poslední době velmi žádané v potravinářském průmyslu". Je to přehnané tvrzení. Jenom v bývalém Československu se vyráběly již před cca 60-ti lety.
- s.12 Na obr.12 "Schéma energetické bilance mokré technologie" není uveden největší přívod energie do systému, t.j. tepelná energie do sušárny.
- s.14 Zajímalo by mne, jak dlouho trvá sušení cvrčků při využití mikrovlnné sušárny, která je uvedena na obr.15 (pokud je to známé).
- s.16 Na obr.17 "Schéma energetické bilance suché technologie" opět není uveden největší přívod energie do systému, t.j. tepelná energie do sušárny.
- s.22 Příklad mletí uvedený na obr.24 "Schéma vyobrazení válcového mlýnu" naprosto neodpovídá principu mletí.
- s.24 V tab.8 jsou chybně označeny rozměry cvrčka v mm, ačkoliv odpovídají jeho rozměrům v cm (měly by být 10x větší). Navíc jsou jeho rozměry označeny malými písmeny, kdežto na obr.26 velkými. Myslím si, že místo zjednodušení tvaru cvrčka jako kvádra by byl vhodnější válec.
- s.31 V tab.10 jsou uvedené charakteristické parametry granulometrie získané ze zakoupeného referenčního vzorku. Tyto hodnoty jsou podstatně větší, než hodnoty jsou uvedené jako doporučené na s.9 a 19. Vyplývá z toho, že vyráběný proteinový prášek neodpovídá těmto, v literatuře uváděným, optimálním parametrům nebo jsou tyto uváděné parametry obtížně dosažitelné? Bylo by vhodné tento rozpor komentovat.
- s.42 Z výsledků experimentů uvedených na obr.45 vyplývá paradox, že po mletí předemletého vzorku na ultraodstředivém mlýnu se velikost částic zvětšila. V textu je to vysvětleno dvoudenním odstupem mezi mlecími procesy a navlhnutím vzorku. Proč nebylo možné experiment provést nebo alespoň opakovat bez této prodlevy?
- s.48 U obr. 53 by bylo vhodné uvést měřítko. Jak z nich vyplývá, tak asi každý byl vyfotografován při jiném nastavení mikroskopu. Nelze tak odhadnout velikosti jednotlivých částic.
- s.49 Obr.54 - stejná připomínka.
- s.54 Místo termínu "životnost produktu" je vhodnější "trvanlivost".
- s.57 U literatury (22) není uvedeno, kde byla BP zpracována resp. publikována.

Obecné poznámky:

Bylo by vhodné uvést do závěru, že při experimentech s mletím cvrčků byly dosažené výsledky lepší než u koupeného referenčního vzorku.

Zajímalo by mě, jaký vliv bude mít na lidský trávicí organismus přítomnost tvrdých a ostrých částic, jako kousky krovek, nohy s drápky atp. (viz obr.53 a 54).

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ, OTÁZKY K OBHAJOBĚ, NÁVRH KLASIFIKACE

Shrňte aspekty závěrečné práce, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení. Uvedte případné otázky, které by měl student zodpovědět při obhajobě závěrečné práce před komisí.

Předložená práce splňuje všechny požadavky kladené na magisterské práce. Výše uvedené připomínky příliš neovlivňují úroveň této zajímavé a přínosné práce.

Otázky k obhajobě - viz předchozí odstavec.

Vzhledem k její odborné úrovni, technickému zpracování i formální úrovni hodnotím magisterskou práci níže uvedenou známkou:

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **B - velmi dobře**.

Datum: 14.6.2022

Podpis: doc. Ing. Pavel Hoffman, CSc.