

POSUDEK OPONENTA DIPLOMOVÉ PRÁCE

Student: Bc. Petr Hamalka

Oponent: Ing. Miloš Jelínek, CSc.
UHK Hradec Králové, fakulta
přírodních věd, katedra
informatiky

Studijní program: **Inženýrská informatika**
Studijní obor: **Automatické řízení a informatika**
Akademický rok: **2011/2012**

Téma diplomové práce: **Návrh řízení extrakce proteinů z tuků při výrobě bionafty**

Hodnocení práce:

Těžištěm diplomové práce návaznost na snahy lepšího zhodnocení surovinové základny odpadních tuků z koželužství pro výrobu „bionafty“, možnosti uplatnění dosud málo užívané vstupní suroviny – živočišných tuků. Produkce odpadních koželužských tuků není zanedbatelná. Z důvodu výskytu BSE u skotu je jejich další použití velice omezené, značná část je jako problematický odpad spalovaný v elektrárnách se vstupy v záporných hodnotách. Technologické řešení použití živočišných tuků jako nové vstupní suroviny pro bionaftu je velkým přínosem. Radikální útlum koželužské výroby v ČR zdánlivě dává úvahu o nepotřebnosti řešení zpracování koželužských odpadů, ale ve světovém měřítku koželužství zpracovává spíše rostoucí množství surových kůží. Výroba bionafty z živočišných tuků se v posledních letech zavádí zejména v Americe – USA, Kanada, a dále v Austrálii. Jde o země s vysokou produkcí živočišných produktů a se silným výrobním potenciálem výroby bionafty z rostlinných olejů. V USA jsou studie, které dávají prognózu v nejbližších letech dosažení produkce 3.79 miliardy litrů bionafty z živočišných tuků. Uvažuje se vedle kafilérních tuků s tukem z kuřat chovaných účelově. V Evropě je využití živočišných tuků na výrobu v rovině vývoje technologií a jejich ověřování. Tyto údaje uvádím z důvodu potvrzení aktuálnosti řešené problematiky v diplomové práci.

Diplomant pracuje s přiměřeným množstvím literatury. Citace jsou prováděny v souladu s odpovídajícími požadavky, jedná o citaci a odkaz na konkrétní místo v rámci daného zdroje. V tomto směru lze přístup kandidáta důsledný. Práce podává základní informace v pasáži nazvané Přehled současného stavu řešené problematiky, kde je přehledně a dostatečně uvedena technologická problematika způsob a potřebnosti odsolování mázdry pro přípravu tukové báze pro surovinu na výrobu bionafty a bílkovinné fáze pro produkci želatiny. Vlastní odsolování v identické operaci námoku je zdánlivě jednoduchá postup. Je správně podotknuto kontrola procesu se většinou se provádí pouze subjektivně a záleží tedy do značné míry na zkušenosti pracovníka, který námok kontroluje. Při současném úbytku zkušených pracovníků a obsazování obsluhy spíše krátkodobě zaučenými pracovníky může být problém. Proto je na místě i u takovýchto operací zavádět objektivní metody posuzování či řízení procesu. Dobře lze hodnotit i kapitola Stanovení koncentrace NaCl v čase i

Optimalizace řízení z ekonomického hlediska. Diplomant uvádí dva postupy stanovení NaCl klasicky analytickou i měření elektrické vodivosti roztoku chloridu sodného ve vodě.

Experimentální část logicky navazuje stanovením efektivního difúzního koeficientu soli ve vnitřním objemu mázdry. Z naměřených dat byla vykreslena uvedená závislost bezrozměrné vodivosti na druhé odmocnině času. Srovnáním bylo zjištěno, že hodnota difúzního koeficientu vypočtená pomocí Nesrstova vztahu. Řádově nižší naměřená hodnota je vysvětlena texturou vzorku, (především porézností), která hodnotu negativně ovlivňuje. Toto vysvětlení je akceptovatelné.

Způsob zpracování dle mého názoru jak po obsahové, tak po formální stránce splňuje nároky kladené na práci tohoto druhu. Práce z pohledu studovaného oboru je na velmi dobré úrovni, nemá zásadní nesrovnalosti v technologickém objasnění procesu. Diskuze i závěr práce popisuje postup odstranění NaCl z mázdry, řešení i výsledky. Nevyústuje v návrh řízení extrakce, jak je vlastně uvedeno pouze v názvu práce. Navržený postup prakticky surovinu pro extrakci proteinu připraví. Nicméně tato příprava surovina je hlavním krokem pro další zpracování.

Při obhajobě diplomové práce by diplomant měl vysvětlit

- Jak podle dosažených výsledků navrhuje řídit proces
- Jak postupovat v extrakci proteinů z mázdry

Celkové hodnocení práce:

Známku uvede oponent dle svého uvážení dle klasifikační stupnice ECTS:

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

Stupeň F znamená též „nedoporučuji práci k obhajobě“.

Předloženou diplomovou práci doporučuji k obhajobě a navrhuji hodnocení

B - velmi dobře.

V případě hodnocení stupněm „F – nedostatečně“ uveďte do připomínek a slovního vyjádření hlavní nedostatky práce a důvody tohoto hodnocení.

Datum 13.6.2012

Podpis oponenta diplomové práce

