

POSUDEK OPONENTA DIPLOMOVÉ PRÁCE

Student: Bc. Vojtěch Brhel

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: **Řízení průtoku bioplynu vznikajícího suchou fermentací**

Hodnocení práce:

Diplomová práce se věnuje aktuálnímu tématu problematiky obnovitelných zdrojů energie. Práce přehledně členěna a toto členění plně odpovídá cílům práce a vyhovuje požadavkům na ni kladeným. Diplomant pracuje s dostatečným množstvím literatury, což lze zcela jistě hodnotit pozitivně. Zdroje jsou průběžně citovány v rámci odpovídajícího poznámkového aparátu. 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 Literární studie. Tato část podává poměrně málo informací, ze kterých by bylo možno usoudit, že diplomant do dané problematiky dostatečně pronikl. Z teoretické části tak i praktické není patrné, že diplomant dostatečně pochopil zásadní rozdíl mezi technologií mokré a suché fermentace. Jsou popsány významy a důležitost některých proměnných, obecně však platné spíše pro mokrou fermentaci. Rovněž v i pasáži popisující faktory limitující anaerobní procesy jsou některá převzatá tvrzení obecně platné hlavně pro mokrou fermentaci. U suché fermentace je substrát, jeho dávkování vsádkové, aktivita biomasy značně fixovaná tím že je substrát bez pohybu (nebo zcela minimálním při kontinuální technologii). Zcela odlišný je i způsob ohřevu, udržování teploty substrátu. Celá pasáž nazvaná řízení procesu suché fermentace 1.4.1 a řízení procesu je poplatná mokrému procesu anaerobní fermentace a nelze ji plně aplikovat pro suchou fermentaci.

Zaměření práce je však k tematice řízení produkce procesu, studia závislosti teploty ve vazbě na vývoji tepla anaerobního procesu. Vlastní popis toho co diplomant vytvořil v praktické části je až od strany 38 až 48 což je poměrně malá část práce. V této části řešení studovaného oboru automatické řízení a informatika je však patrné, že diplomant přistupoval k řešení se znalostí dané problematiky.

Experimentální část zabývající se měřením vývoje bioplynu po přidavku glycerolu k substrátu je jistým přínosem. Tato problematika není v dostupných informacím dostatečně dokumentována. Poznatek, že za jistých okolností je možné přidavkem glycerinu ovlivnit teplotu v substrátu je tedy přínosný. Výsledky jsou tedy jak teoretickým tak praktickým přínosem, opět však obecně pro anaerobní fermentaci bez určení mokré či suché.

Glycerin je potenciálně možná surovina pro výrobu bioplynu, u nás dosud neužívaná. Glycerin je v dostatečném množství hlavně jako vedlejší produkt při výrobě bionafty a jde tedy o dostupnou surovinovou základnu pro bioplynové stanice.

Práce z pohledu studovaného oboru je na dobré úrovni, nesrovnalosti jsou v technologickém objasnění procesu, jak je výše uvedeno.

Při obhajobě diplomové práce by diplomant měl vysvětlit

- technologický rozdíl v temperování substrátu při metodě mokré a suché fermentace
- jak by aplikoval své poznatky pro technologii suché fermentace.

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
C - 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

