

Hodnocení diplomové práce**Jméno školitele: Luboš Matějčík****datum: 1.9. 2015**

jméno příjmení název práce	David Raška Modelová optimalizace provozu bioplynové stanice po ověřovacích fázích provozu	
kriterium	zdůvodnění	známka
<u>Typ cíle a název DP</u>	Diplomová práce se zabývá zpracováním dat z dlouhodobého sledování provozu bioplynové stanice a návrhem optimalizačních opatření pro zlepšení produkce bioplynu v závislosti na složení vsázek, které tvoří biologicky rozložitelné odpady. Vysoká různorodost složení vsázek však komplikuje využití publikovaných modelových postupů a vnáší do řešení řadu neidentifikovatelných vlivů.	
<u>Vlastní přínos a náročnost</u>	Autor provedl časově náročná šetření. Po mnoha pokusech a i konzultacích rozdělil data chronologicky po 14 denních intervalech a zavedl řadu korekcí pro zohlednění časového zpoždění produkce bioplynu. Na podkladě toho provedl výpočet tzv. koeficientů výtěžnosti pro jednotlivé složky odpadů. Dále aplikoval shlukovou analýzu s cílem zjistit vliv různých složení vsázek na produkci bioplynu. Výsledky obsahují podrobný rozbor výstupů použitých metod. V diskuzi jsou shrnuty získané informace o vlivu složení vsázek na produkci bioplynu a navrženy optimalizační postupy za účelem maximalizace produkce bioplynu v podmínkách provozu zpracování biologicky rozložitelných odpadů. Vlastní přínosy jsou explicitně shrnuty v závěru v přehledném seznamu.	
<u>Otázky a hypotézy</u>	Otázky a hypotézy formulované v rámci cílů práce jsou logicky uvedeny až po úvodních kapitolách zaměřených na vysvětlení produkce bioplynu a popis vybrané bioplynové stanice. Pro lepší orientaci čtenáře by však bylo vhodné jejich umístění v úvodní části práce. K zamyšlení je potom spojitost mezi uvedenými cíli a shrnutím vlastních přínosů na konci práce.	
<u>Design metody a data</u>	Použité metody se týkají řešení soustav algebraických rovnic pro odhad koeficientů výtěžnosti jednotlivých složek biologicky rozložitelných odpadů. Výpočet je zpravidla soustředěn na koeficienty výtěžnosti, jejichž hodnoty nebylo možné získat z použité literatury. Dále je použita shluková analýza s odhadem optimálního počtu shluků. V diskuzi také autor srovnává navržené postupy s možností využití dynamického modelu na bázi obyčejných diferenciálních rovnic. I když nasazení dynamických modelů s optimalizací jejich parametrů, které původně školitel zamýšlel, nebylo provedeno, autorem navržené metody jsou také použitelné a v daném případě poskytují přesnější představu o fungování bioplynové stanice, ale na úkor komplexnějšího pohledu na studovanou problematiku.	
<u>Zpracování dat</u>	Příprava vstupních dat a samotné zpracování dat v programu R a MATLAB bylo provedeno na odpovídající úrovni.	
<u>Presentace dat</u>	Autor používá pro prezentaci dat tabulek s doplňujícími grafy. K výsledkům jsou připojeny podrobnější komentáře, které rozebírají jednotlivé časové fáze provozu bioplynové stanice v rámci vymezeného časového intervalu.	
<u>Interpretace dat</u>	Interpretace dat a diskuze je provedena pečlivě s ohledem na již zmíněné chronologické rozdělení.	
<u>Literatura</u>	Autor cituje řadu zahraničních prací. Citace jsou dobře provázány s textem a i diskutovány vzhledem k získaným vlastním výsledkům.	
<u>Logika textu a formální úprava</u>	Popisné části diplomové práce jsou provedeny s ohledem na zadané téma a neobsahují nadbytečné části. V části metodiky, zejména u popisu řešení algebraických rovnic, je však redukce textu na škodu orientace čtenáře. Abstrakt je poměrně stručný a je škoda, že do něj autor vhodně neimplementoval seznam přínosů diplomové práce uvedený na konci závěru. V digitální verzi práce se vyskytují problémy se spojováním slov.	

výsledná známka	<p>Za diplomovou prací stojí velké úsilí. Z široké škály metod se jakožto použitelná ukázala pouze část, což se týká i mnoha doporučení, které dostal autor od řady renomovaných odborníků. Využití dynamických modelů bylo nad rámec řešení tématu i vzhledem k potřebě komplexnějšího sledování provozu bioplynové stanice s možností zajištění více dat provozního charakteru. Diplomovou práci doporučuji k obhajobě a kladně hodnotím autorovo úsilí o získání smysluplných výsledků, které nebylo vždy korunováno očekávaným úspěchem.</p>	
----------------------------	--	--