

POSUDEK OPONENTA DIPLOMOVÉ PRÁCE

Katedra:	Ústav environmentálního a chemického inženýrství
Autor:	Bc. Karolína Jastřembská
Název práce:	Výroba nízkoalkoholických nápojů s využitím membránových separací
Vedoucí diplomové práce:	Ing. Hana Jiránková, Dr.
Oponent:	Ing. Tomáš Hájek, Ph.D.

Bc. Karolína Jastřembská se v diplomové práci zabývá membránovými procesy, které mají být využity pro odstranění alkoholu z nápojů, např. z piva. Autorka zkoumá vlivy různých podmínek, působících na membránu ve spirálně vinutém modulu, na separaci látek obsažených v nástřiku. Dále testuje modelové vzorky s různým složením, představující majoritní složky piva. Následně optimalizované podmínky použije v procesu diafiltrace na vzorek simulující pivo a dosáhla výrazného snížení obsahu alkoholu ve vzorku.

V teoretické části jsou popsány biologické metody výroby nealkoholického piva a především vyčerpávacím způsobem, na 28 stranách, fyzikální metody umožňující odstranění alkoholu z běžného výčepního piva. Teoretická část práce se opírá o 98 literárních odkazů. Jen místo kapitoly Zajímavosti z pivovarské historie bych doporučil spíše kapitolu o výrobě piva. V experimentální části autorka vyjmenovává chemikálie a přístroje, používané během diplomové práce, a postupy přípravy vzorků a měření. Výsledky a diskuze jsou rozepsány na 22 stranách a autorka v nich popisuje a komentuje dosažené výsledky při experimentech s membránou. Nejprve se zaměřila na charakterizaci samotné membrány a následně zkouší pomocí membrány separovat látky z různých modelových vzorků obsahující etanol, glukózu nebo dalších těkavé látky.

Celková čtivost je na velmi dobré úrovni, bez překlepů a typografických chyb. Vytkl bych jen chybějící objasnění symbolů u rovnic. Pro vysvětlení, co který symbol znamená, je nutné nalistovat na Seznam zkratk a symbolů na začátku diplomové práce. Význam zkratk v Seznamu zkratk a symbolů by měly být vysvětleny česky (např. Body mass index, Gas liquid chromatography) a některé zkratky chybí (např. SCC). Velké nedostatky má seznam literatury, který není sjednocen. Někde jsou jména autorů velkým písmem, někde malým; celá jména

nebo iniciály; příjmení a jméno, pak jméno a příjmení; s. (strany) nebo p. (pages); odkaz 69-71: xii jsou římská písmena XII?; duplicita odkazů (33 a 34).

Dále uvádím k práci několik nejzávažnějších chyb, připomínek a dotazů:

1. Obrázek 21, str. 57 – měly by být popsány všechny části používané aparatury, nikoliv jen 7 z 12 označených na obrázku.
2. Kapitola 3.1., str. 69 – průtok demineralizované vody a rejekce NaCl pro každý tlakový rozdíl byla provedena 3x (kap. 2.5.1. a 2.5.2.). Jak velké byly rozdíly jednotlivých měření a jaké byly směrodatné odchylky? Rejekce složek v modelových roztocích byla prováděna jednou?
3. Kapitola 3.2., str. 71 – Proč nebyl použit u modelových roztoků také tlak 25 a 30 barů jak v případě měření průtoku demineralizované vody nebo rejekce NaCl?
4. Kapitola 3.2.1, str. 71 – "Na intenzitu toku permeátu má také vliv použití pitné vody, která se podílí na snížení". Nemůže být zmíněné snížení spíše vlivem nižší koncentrace glukosy v modelovém vzorku C? Modelový vzorek B obsahoval 33,92 g/l a vzorek C 29,12 g/l.
5. Obrázek 30, str. 73 – chybí závislost modelového roztoku E.
6. Kapitola 6, str. 89 – příloha není na straně 87, ale 90.

Závěrem mohu konstatovat, že i přes veškeré nedostatky bylo zadání diplomové práce splněno. Doporučuji tuto diplomovou práci k obhajobě a hodnotím ji známkou

Výborně

V Pardubicích 25. 5. 2015


Ing. Tomáš Hájek, Ph.D.