

Oponentský posudek diplomové práce

Bc. Aleny Bednářové

s názvem

Inovace v technologiích úpravy odpadní vody

Předložená diplomová práce je zaměřena na možnost čištění odpadních vod za využití nových, převážně membránových, procesů.

Práce je členěna klasicky, v teoretické části autorka nejprve uvádí stručné dělení odpadních vod a přehled běžně používaných metod při čištění odpadních vod. V dalších kapitolách již autorka uvádí jednotlivé inovace v čistírnách odpadních vod.

V experimentální části diplomové práce je popsáno mikrofiltrační zařízení a charakteristika použitého zeolitu. Dále zde diplomantka uvádí jednotlivé pracovní postupy a stanovení, které při své práci použila.

Ve výsledkové a diskuzní části práce pak autorka dosažené výsledky diskutuje a porovnává s předchozími výsledky jiných autorů.

K předkládané práci mám následující připomínky a otázky:

1. Je zvykem v názvech kapitol nepoužívat zkratky (např. kapitola 2.3, 3.2).
2. Nejsou dodržena pravidla pro psaní seznamu symbolů a zkratk – nejsou řazeny dle abecedního pořadí, rovněž některé zkratky uvedené v textu v seznamu chybí.
3. V úvodu autorka používá pojem „trvale udržitelný rozvoj“, tento pojem byl nahrazen pojmem „udržitelný rozvoj“.
4. Mezi čísly a jednotkami veličin by měly být vloženy mezery, což není vždy splněno (např. strana 14 - 680°C).
5. Množství chyb a překlepů nepřekračuje běžný rámec (např. str. 16: ...*má vekou adsorpční schopnost...*, str. 16: autorka uvádí, že jsou *generovány radikály OH*, str. 19 patří dolní index u *TiO₂*, atd.)
6. Na straně 16 autorka uvádí, že použitý adsorbent stejně jako iontoměnič lze regenerovat a znovu využít. **Diplomantka by mohla vysvětlit, zda se toto její tvrzení týká všech druhů adsorpce (fyzikální, chemická).**
7. Autorka používá v souvislosti s odpadními vodami pojem „úprava vody“ což je poněkud nepřesné. Úprava vody se týká vody pitné, u odpadních vod hovoříme o jejich čištění.
8. V práci je uvedeno, že inovacemi se rozumí procesy využívané v posledních letech. U některých metod (kupříkladu u Fentonovy reakce, objevené už koncem 19. století) je toto tvrzení, dle mého názoru, zavádějící.

9. Na straně 34 autorka uvádí, že velikost částic zeolitu se pohybovala od 1,5 μm do 9,4 μm a odkazuje se na obrázek 6, resp. přílohu 1. Toto tvrzení však není zcela správné. **Mohla by diplomantka uvést, co tyto dvě hodnoty ve skutečnosti vyjadřují?**
10. Na straně 40 autorka uvádí, že výsledky měření jsou uvedeny na obrázku 7. Dále v textu diplomantka píše, že lineární regresí byla stanovena rovnice přímky $J = 4 \cdot 10^{-5} \Delta p$. **Mohla by autorka ve stručnosti uvést, jak postupovala?** Už vzhledem k použitým jednotkám v grafu (kPa, $\text{l/m}^2 \cdot \text{h}$) je zřejmé, že muselo dojít minimálně k úpravě použitých jednotek. Vzhledem ke tvaru rovnice přímky by bylo logičtější vynášet na ose x tlakový rozdíl a na ose y pak intenzitu toku permeátu.
11. Doporučoval bych alespoň některá naměřená data uvádět také ve formě tabulek, pouze grafické vyjádření není vždy nejvhodnější.

Přes výše uvedené spíše formální připomínky konstatuji, že studentka splnila zadání diplomové práce v plném rozsahu a prokázala schopnost vypracovat práci na zadané téma. Proto diplomovou práci **doporučuji** k obhajobě a hodnotím známkou **výborně - minus**.

V Pardubicích 22. 5. 2013



.....

Ing. Jiří Palarčík, Ph.D.