

Oponentský posudek diplomové práce

**Bc. Sandry Wagnerové**

s názvem

## **Mikrofiltrace povrchové vody na zařízení s dutými vlákny**

Předložená diplomová práce se zabývá využitím membránových procesů při čištění povrchových vod.

Práce je členěna klasicky, v teoretické části autorka nejprve uvádí základní informace o vodě a metodách jejího čištění. V další kapitole již autorka popisuje membránové procesy s důrazem na tlakové membránové procesy. Poslední subkapitola teoretické části je věnována hybridním membránovým procesům.

V experimentální části diplomové práce je uvedena charakteristika použitého Lewatitu, použité postupy a stanovení koncentrace amonných iontů pomocí Nesslerova činidla. Autorka také popisuje postup mikrofiltrace na dutých vláknech a určení charakteristik mikrofiltračního procesu.

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

K předkládané práci mám následující připomínky a otázky:

1. Nejsou dodržena pravidla pro psaní seznamu symbolů a zkratk – nejsou řazeny dle abecedního pořadí, rovněž některé zkratky uvedené v textu v seznamu chybí.
2. V úvodu autorka používá pojem „trvale udržitelný rozvoj“, tento pojem byl nahrazen pojmem „udržitelný rozvoj“.
3. Mezi názvy hlavních kapitol a textem bych doporučil nechat větší odskok, text začínající hned pod názvem kapitoly působí rušivým dojmem.
4. Mezi čísla a jednotkami veličin by měly být vloženy mezery, což není vždy splněno (např. strana 39: 22 °C).
5. Množství chyb a překlepů nepřekračuje běžný rámec (např. str. 20: za slovo membrány nepatří čárka, str. 28: chybí mezera mezi slovem outside-in a závorkou, atd.)
6. Není sjednoceno používání jednotek, např. **mg/l** a **mg.l<sup>-1</sup>**.
7. Na straně 35 autorka uvádí, že velikost částic Lewatitu se pohybovala od 2,84  $\mu\text{m}$  do 69,45  $\mu\text{m}$ . Z distribuce velikosti částic pod tímto textem (bylo by vhodné vložený záznam měření označit jako obrázek a opatřit popisem) je zřejmé, že toto tvrzení není zcela správné. **Mohla by diplomantka uvést, co tyto dvě hodnoty ve skutečnosti vyjadřují?**

8. Na straně 36 diplomantka uvádí, že: „Byl připraven zásobní roztok amonných iontů o koncentraci 1 g/l rozpuštěním 0,1486 g  $\text{NH}_4\text{Cl}$  v destilované vodě a doplnění na objem 500 ml.“ **Toto tvrzení je zcela jistě chybné. Mohla by diplomantka uvést, jaká byla skutečná koncentrace zásobního roztoku?**
9. Na straně 40 je uvedeno, že kalibrační řada byla sestavena pro koncentrace amonných iontů 0,1 – 5 mg/l a výsledná kalibrační přímka je znázorněna na obrázku 10. Dle mého názoru však první bod zmíněné kalibrační přímky neodpovídá koncentraci 0,1 mg/l, ale hodnotě 0,5 mg/l.
10. **Mohla by diplomantka uvést, proč byla nejvyšší použitá hodnota kalibrační řady pro stanovení amonných iontů 5 mg/l, když většina naměřených hodnot je vysoko nad touto koncentrací? Nebylo by možné sestavit kalibrační řadu pro vyšší koncentrace amonných iontů a vyhnout se tak, alespoň částečně, nutnosti ředění vzorků?**
11. Na straně 44 autorka uvádí, že na obrázku 14 je vyobrazena *závislost tlakové ztráty na nastavovaném průtoku vody*, což není pravda. Na obrázku je uvedena *závislost průtoku vody (permeátu) na tlakové ztrátě*.
12. Doporučoval bych alespoň některá naměřená data uvádět také ve formě tabulek, pouze grafické vyjádření není vždy nejvhodnější.

Přes výše uvedené 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 **velmi dobře**.



V Pardubicích 22. 5. 2013

Ing. Jiří Palarčík, Ph.D.