

Posudek oponenta diplomové práce

Diplomová práce **Jaroslavy Peerové** se v souladu se zadáním zabývá metodami odstraňování organických látek z odpadní vody, zejména se zaměřením na využití tlakových membránových procesů a hybridních membránových systémů.

V teoretické části je zpracována literární rešerše zabývající se mechanickými metodami, koagulací a flokulací, elektrokoagulací, flotací, elektroflotací a tlakovými membránovými procesy.

V experimentální části se práce zabývá odstraňováním pyrokatecholu z vody adsorpcí na zeolitu klinoptilolitu v kombinaci s cross-flow mikrofiltrací na keramické membráně. Jsou popsány vlastnosti použitého adsorbentu a studován vliv koncentrace zeolitu na zanášení membrány. Byly provedeny experimenty pro stanovení adsorpční izotermy a kinetiky procesu. Naměřená data byla vyhodnocena s použitím Langmuirovy izotermy a jednoduché kinetiky 1. řádu. Naměřené parametry byly použity pro simulaci hybridního procesu adsorpce s cross-flow mikrofiltrací.

K práci mám následující připomínky:

Seznam symbolů:

Jaký je rozdíl mezi a^* a a_{eq} ? V obou případech jde o rovnovážné adsorbované množství.

Je b opravdu parametr Langmuirovy izotermy?

Jednotky by správněji měly být uváděny ve tvaru např. $l \cdot m^{-2} \cdot h^{-1}$, nikoliv $l/m^2 \cdot h$. Navíc si myslím, že by nejprve měly být uvedeny SI jednotky, např. $m^3 \cdot m^{-2} \cdot s^{-1}$, potom případně jednotky odvozené.

str. 14 : Obr. 2-2 je spíše tabulka. Není vůbec zmíněna v textu. Chybí odkaz na zdroj.

str. 19 : Intenzita toku permeátu byla měněna od 3,4 do 3300 $l/h \cdot m^2 \cdot bar$.

Uvedená jednotka není jednotkou intenzity toku permeátu.

str. 23 : Distribuci velikosti částic zeolitu stanovovala diplomantka sama? Pokud ne, pak chybí údaj o zdroji.

str. 24 : Uvádí se : "Vybraným uhlovodíkem, který byl sorbován na klinoptilolit byl pyrokatechol od české firmy PENTA (Praha – divize Chrudim)." Pyrokatechol není uhlovodík.

Tab. 3-4 : Co je to relativní hustota? Proč má jednotku g/cm^2 ?

str. 30 : Jaké hodnoty tlakového rozdílu a intenzity toku permeátu byly použity pro výpočet odporu membrány? Domnívám se, že hodnota R_M má být o řád vyšší. Totéž platí pro výpočet R_{celk} na str. 32.

str. 35 : Byl opravdu použit zpětný proplach stlačeným vzduchem?

str. 38 : Proč je definována konstanta $K = 1/k_L$, když se dále nepoužívá?

V seznamu literatury není u časopiseckých článků uveden svazek, číslo, stránky, pouze rok vydání. To neodpovídá obvyklým zvyklostem.

Úroveň použitého českého jazyka je na dnešní dobu relativně dobrá.

Závěrem lze konstatovat, že diplomantka splnila s jistými výhradami zadání diplomové práce. Doporučuji práci k obhajobě a hodnotím známkou

velmi dobře

V Pardubicích, 24. května 2013



Ing. Petr Doleček, CSc.