

## Oponentní posudek bakalářské práce Petera Kreta

### „Vplyv miešania na účinnosť flokulácie“

Při řešení zadaného úkolu zvolil student přístup správný jak z hlediska vlastního technického postupu, tak i logické návaznosti jednotlivých kroků. Zvolený postup řešení je v souladu s požadavky zadání bakalářské práce.

První teoretická část popisuje principy koagulace a flokulace, používaná činidla a metody hodnocení účinnosti těchto procesů. Dále se věnuje modelům flokulace a vlivu míchání. V následující metodické části se věnuje účinnosti flokulace a době flokulace. Obdobně rozebírá i účinnost a dobu sedimentace vzniklých částic. V této kapitole podrobně popisuje parametry, které se pro stanovení těchto důležitých veličin používají. Na tomto základě si stanovil metodiku experimentů. Tato metodika, způsob provedení i vyhodnocení odpovídají požadavkům na experimentální práci.

K předložené práci mám pouze drobné připomínky vyplývající z malé zkušenosti studenta. Jedná se většinou o formulace, nepřesnosti a přehlédnutí, které nemají vliv na její úroveň a výsledky.

s.11 V seznamu symbolů nejsou uvedeny jednotky.

s.14 Při flokulaci se přidávají flokulanty, ne koagulanty.

V textu je uvedeno: "Tento materiál sa musí odstrániť, pretože spôsobuje zhoršenie kvality vody tým, že znižuje viditeľnosť." Vhodnější by bylo napsat, že zhoršuje kvalitu vody.

s.19 Jak je definován rychlostní gradient? Není v seznamu použitých symbolů.

s.20 V textu je uvedeno: " Výskum ukázal, že nádoba s podstavou štvorca s narážkami získala v porovnaní s ostatnými geometriami najlepšie výsledky." Jak byly v nádobě se čtvercovou podstavou instalovány narážky? Ty se obvykle instalují u válcových nádob. Podle experimentů nemají narážky v takovýchto nádobách žádný efekt.

s.23 Tyto parametry A, B a C jsou pro oba případy rozdílné. Bylo by vhodné je rozlišit, např. A1, A2 atp.

s.24 Bylo by vhodné dobu flokulace i otáčky míchadla uvádět v  $s^{-1}$  místo  $min^{-1}$ .

s.27 Podle vztahu 5.2 by rovnice (5.7) měla být  $t_{F2} = n_1 * t_{F1} / n_2$ . Nikoliv  $t_F^* = n_1 * t_{F1} / n_2$ .

s.34 V textu je uvedeno: " Najnižšiu hodnotu minimálneho reziduálneho znečistenia dosiahla dávka flokulantu 0,78 ml/l, pri ďalšom zvyšovaní dávky sa už hodnota minimálneho znečistenia nezlepšovala, dokonca sa znižovala, čo bolo pravdepodobne spôsobené čiastočne vyššou počiatočnou hodnotou zákalu." Pro jiné koncentrace kaolínu to nebylo pozorované. Z toho tedy vyplývá, že by směs byla při tomto experimentu špatně namíchaná?

s.42 V komentáři k obr.8.17 je uvedeno že " 2 hodnoty sú pravdepodobne iba odchýlené".

Co mohlo způsobit tak velikou odchylku od ostatních naměřených hodnot? V prvním případě je to cca + 100 % a ve druhém + 270 %.

- s.44 V komentáři k obr.8.20 je uvedeno že " jedna hodnota je pravdepodobne iba odchýlená". Proč neodpovídá tato odchýlená hodnota odchýlené hodnotě z obr. 8.17? V obr.8.20 pro "bezrozměrnou" dávku flokulantu 3 mg/g hodnota leží na křivce, zatímco v obr. 8.17 má odchylku 320 %. Naopak pro "bezrozměrnou" dávku flokulantu 1 mg/g je v obr.8.20 značná odchylka, avšak v obr. 8.17 leží na křivce.
- s.75 Proč nebyly provedeny experimenty s nižšími hodnotami intenzity míchání než  $40 \text{ W/m}^3$ , když se prokázalo, že se účinnost flokulace i sedimentace při zvyšování intenzity míchání zhoršují? Testovaly se intenzity míchání od 40 do  $400 \text{ W/m}^3$  pro Rushtonovu turbínu a od 40 do  $200 \text{ W/m}^3$  pro šestilopátkové míchadlo.

### **Celkové zhodnocení práce**

Předložená práce splňuje všechny požadavky kladené na bakalářské práce. Vzhledem k její odborné úrovni, pečlivosti provedení a technickému zpracování i formální úrovni hodnotím bakalářskou práci známkou

**„velmi dobře = B“**

V Praze 24.8.2017

Doc. Ing. Pavel Hoffman, CSc.  
ČVUT Praha FS - Ú218,  
Ústav procesní a zpracovatelské techniky