



Posudek oponenta diplomové práce

Katedra: Katedra aplikované chemie a učitelství chemie

Student: Vladimír Suchý

Studijní obor: Učitelství přírodopisu a pěstitelství a chemie pro 2. stupeň

Název diplomové práce: Kumulace vybraných rizikových prvků z odpadních vod ve filtračním loži

Oponent diplomové práce Tomáš Pícek

Povolání oponenta: odborný asistent, katedra biologie ekosystémů, PŘF JU

Hodnocení práce:

Volba tématu práce a její význam: (1) vysoce aktuální a významné téma

Formulace cílů práce: (2) cíle byly vhodně formulovány

Metodika zpracování: (2) vhodně zvolena a formulována

Práce s daty a informacemi: (2) použité data aktuální, práce s informacemi dostatečná vzhledem k tématu

Komentář: Komentář: chybí však některé statistické testy - viz \\\\"Připomínky a náměty\\\\"

Celkový postup řešení: (2) postup řešení správný, některé kroky neadekvátní

Teoretické zázemí autora: (1) autor významné autory citoval a zná teorii dané problematiky

Práce s odbornou literaturou (citace, norma): (2) autor dodržel citační normu - s výjimkami

Úroveň jazykového zpracování: (2) práce je jazykově zpracována na standardní úrovni

Přesnost formulací a práce s odborným jazykem: (2) autor má dostatečný pojmový aparát

Formální zpracování - celkový dojem: (3) práce vykazuje několik drobných formálních chyb

Komentář: např. některé obrázky nečitelné, neúplná legenda tabulky - další viz \\\\"Připomínky a náměty\\\\"

Splnění cílů práce: (2) cíle práce včetně dílčích byly splněny

Formulace závěrů práce: (3) závěry jsou dostatečně formulovány a jsou významné pro další využití

Komentář: Chybí závěr, zda obsahy rizikových prvků ve filtračním materiálu KČOV překračují aktuální normy pro tyto materiály a zda se tento materiál bude považovat z tohoto důvodu za nebezpečný odpad.

Odborný přínos práce a její praktické využití: (1) práce je po odborné a praktické stránce velmi dobře využitelná

Celkové hodnocení práce:

Návrh hodnocení práce známkou: velmi dobře

Doporučuji práci k obhajobě: ANO

Otázky k obhajobě:

Otázka 1: viz \\\\"Připomínky a náměty\\\"

Další připomínky, vyjádření a náměty k obhajobě práce resp. k jejímu dalšímu využití:

Doplňující komentář k oponentskému posudku magisterské diplomové práce Vladimíra Suchého \\\\"Kumulace vybraných rizikových prvků z odpadních vod ve filtračním loži kořenových čistíren (KČOV)\\\" Předkládaná magisterská práce řeší problematiku kumulace rizikových prvků ve filtračním loži kořenových čistíren a jejich případné vyplavování z filtračního lože do recipientů. Jde o zajímavé téma, problematika je aktuální a důležitá pro posouzení funkce kořenových čistíren odpadních vod a také pro posouzení celkových obsahů rizikových prvků ve filtračním materiálu KČOV. Důležitým závěrem této práce je, jaké celkové obsahy rizikových prvků může obsahovat filtrační materiál po skončení životnosti KČOV nebo při výměně tohoto materiálu během fungování KČOV a zda tento materiál bude spadat mezi nebezpečné odpady. Tuto otázku často kladou zájemci o výstavbu KČOV a díky této práci jim bude možné odpovědět. Dalším zajímavým výsledkem je i poznání, jaké jsou koncentrace vybraných rizikových prvků v odpadní vodě natékající na KČOV a ve vodě vyčištěné - odtékající. Takových dat je k dispozici velmi málo, v těchto typech čistíren odpadních vod se tyto parametry sledují velmi zřídka, proto jsou tato data cenná. Připomínky k textu: V tabulce č. 2 na str. 17 jsou zřejmě uvedeny chybné jednotky u koncentrací kovů v pitné vodě (mg/l). Takto by požadované koncentrace kovů v pitné vodě byly vyšší než jsou koncentrace v odpadní vodě. Prosím o vyjasnění. V kapitole \\\\"Materiál a metodika\\\" není uvedeno, jaké metody a software byly použity pro zpracování dat a pro jejich statistické hodnocení. Z tabulek č. 8, 9, 13, 14 a z obrázků 17, 18, 19, 21 a 22 není jasné, jaká byla variabilita naměřených dat. Existují k těmto datům směrodatné odchylky? V tabulce č. 10 jsou zřejmě směrodatné odchylky uvedeny pod označením SD, ale v legendě této tabulky toto není uvedeno. Pokud jsou hodnoceny rozdíly např. mezi koncentracemi železa ve vodě v různých částech filtračního pole, měly by být podloženy statistikou. Žádný výsledek statistického testu však není v textu na str. 35 až 40 uveden. Byla tato data nějakým způsobem statisticky hodnocena a byly tedy rozdílné hodnoty, které jsou v textu popisovány, statisticky průkazné? Na obr. č. 21 jsou nečitelné popisky u osy x. V kapitole \\\\"Závěry\\\" na str. 47 je nelogická první věta \\\\"... železo a mangan je na odtoku vyšší z 0,8 na 8,3 mg/l... \\\" Pokud se porovnávají koncentrace prvků ve vodě, pak jsou výsledky interpretovány správně. Avšak při výpočtech účinnosti odstraňování prvků ve filtračním loži nebo rychlosti vyplavování prvků z filtračního lože by se měly brát v úvahu i rychlosti nátoku odpadní vody na filtrační lože a rychlosti odtoku odpadní vody z filtračního lože. Zejména ve vegetačním období bývá odtok odpadní vody z filtračního lože výrazně nižší než nátok z důvodu odpaření velkého objemu natékající vody rostlinami (transpirace). V tomto případě tedy nemusí vyšší koncentrace daného prvku v odtékající vodě oproti vodě natékající znamenat, že dochází k vyplavování prvku z filtračního lože. V absolutním množství ho naopak může odtékat méně než ho natéká na filtrační lože. Samozřejmě tyto bilanční výpočty vyžadují kontinuální měření průtoků vody, které se běžně na KČOV neprovádí. Ale alespoň v diskusi by se mohl tento problém zmínit. Prosím tedy autora práce, zda by při obhajobě mohl tuto otázku zmínit a pokusit se posoudit, jak významný vliv by tento zmíněný faktor mohl mít na výsledky jeho práce. V práci chybí závěr, zda obsahy rizikových prvků

ve filtračním materiálu KČOV překračují aktuální normy pro tyto materiály a zda se tento materiál bude považovat z tohoto důvodu za nebezpečný odpad. Může autor práce tuto otázku vyjasnit při obhajobě? Spojení kapitoly \\\"Výsledky\\\" s kapitolou \\\"Diskuse\\\" do jedné kapitoly není ideální řešení, neboť se text stává méně přehledným. Podle mého názoru je pro čtenáře lepší tyto kapitoly oddělit.

Datum: 15. 05. 2009

Podpis oponenta diplomové práce: