

## Posudek diplomové práce

Název práce: Hormonální aktivita v odpadních vodách

Student: Bc. Tereza Čermáková

Oponent: doc. Dr. Ing. Petr Kluso (ÚfiP P F UK a ÚCHP AV R)

Diplomová práce sl. Bc. Terezy Čermákové představuje vyzrálé vědecké dílo, které dle mého soudu odráží své domněly a odpovědný přístup posluchačky. Tematicky se DP věnuje problematice posouzení vlivu vybraných endokrinních disruptorů (ED) na životní prostředí. Dle mého názoru je velmi inovativní zejména snaha posuzovat vliv ED ve smyslu. Byly porovnávány výsledky experimentálních testů pro stanovení celkového efektu s predikčními modely.

Práce je sepsána velmi věcně, je členěna logicky, s minimem formálních chyb. Vědecké závěry jsou přesvědčivé. Stylistická úroveň je velmi vysoká. Zvláště teoretická část je sepsána mimořádně dobře a mohla by sloužit za příklad, jak poměrně složitou problematiku představit i laickému čtenáři, který se v této odborné oblasti škeřdodenně nepohybuje. Rovněž práce s literaturou je na odpovídající úrovni.

Diplomovou práci sl. Bc. Terezy Čermákové hodnotím klasifikačním stupněm **VÝBORNĚ** a jednoznačně ji **DOPORUJU** k obhajobě. K práci mám následující poznámky, které však mají spíše charakter iniciačních bodů pro diskusi při obhajobě.

1. Významným akumulacním zdrojem ED jsou sedimenty v OV. Degradací procesy, přesněji jejich účinnost, velmi závisí na době zdržení čistě vody v OV. Jsou v literatuře dostupné údaje o tom, jaké jsou koncentrace hlavních typů ED v půdních sedimentech, například v ČR? Jde o srovnatelné hodnoty?
2. Sekundární aktivace ED, i když k ní dochází především u přírodního 17beta-estradiolu, je popsána zejména pro látky typu 17alfa-ethinylestradiolu a mestranolu. Je možné sekundární aktivaci, přesněji takto vzniklé produkty (smyslu), rovněž postihnout pomocí používaných modelů, a to jak experimentálních tak predikčních?

3. V práci je velmi pkn vysvětleno, jakým akumulacím prostředí sdávají jednotlivé typy ED špecifnost v závislosti na rozdělovacím koeficientu oktanol-voda. Práv tyto znalosti by mly posloužit k vytvoření ideální modelové směsi pro zjištění efektu ED. Ovšem je možné nalézt dostatečně reprezentativní skupinu ED se srovnatelnou hodnotou tohoto koeficientu? Pokud nikoliv, v jakém rozmezí koeficientu je tedy možné se pohybovat, aby rozdíly ve fyzikálně chemických vlastnostech jednotlivých složek modelové směsi příliš neovlivily kvalitu získávaných dat?

4. Proč je jako standard používán 17beta-estradiol? Nemám na mysli, že je prostě takto uváděn v literatuře šod nepamatuji. Spíše, co je skutečně exaktním důvodem? Například 17alfa-.... je podstatně stabilnější. To je pro podobné testy spíše výhodou, či nikoliv?

5. Je možné, samozřejmě velmi přibližně, provést odhad, kolik syntetických steroidních hormonů je v zemi o velikosti a struktuře obyvatel ČR vypouštěno do odpadních vod a kolik jich poté šprojde do OV?

6. Jsou vazby syntetických hormonů na estrogenní responsivní receptory v DNA silnější, nežli je tomu v případě 17beta-.....?

7. Vede níže rozpustnost syntetických steroidů k jejich akumulaci v tukových tkáních?

8. Známé rozdíly ve výsledcích zvolených experimentálních metod jsou pozoruhodné. Nejde pouze o kolísání v rámci relativně úzkého intervalu. Jak si lze tuto skutečnost vysvětlit a jak se tedy rozhodnout při volbě vhodné/správné metodiky?

9. Proč se pro předextrakční úpravu sedimentů používá mořský písek?