

## Oponentský posudek diplomové práce **Bc. Ivety Musilové**

### **„Odstraňování kvartérních amoniových solí z vod“**

Oponent: Ing. František Socha, Ph.D.  
SYNPO, a.s.  
S. K. Neumanna 1316  
532 07 Pardubice

Předložená diplomová práce je sepsána přehledně a obsahuje všechny náležitosti, které diplomová práce má obsahovat. V textu nebyly nalezeny žádné gramatické chyby, které se běžně v těchto pracech vyskytují.

V úvodu je popsán význam ochrany životního prostředí, aktivita státu a Evropské unie ke zlepšení našeho prostředí. Cílem práce je odzkoušení odstraňování kationaktivních tenzidů z vod za použití sorbentů na bázi huminových kyselin.

Teoretická část diplomové práce obsahuje literární rešerši, která popisuje tenzidy z hlediska jejich rozdělení a použití. Velká část rešerše je věnována kationaktivním tenzidům se zaměřením hlavně na kvartérní amoniové soli. Autorka se dále zaměřila na huminové látky a to především na jejich sorpční vlastnosti. Poslední část rešerše je věnována ekologickým aspektům tenzidů a statistice využití tenzidů..

V experimentální části jsou podrobně popsány použité kationaktivní tenzidy a použité ostatní sloučeniny. Dále je popsána použitá laboratorní a měřicí technika a to z hlediska způsobu čištění namodelovaných odpadních vod, tak jejich výsledné analýzy.

V kapitole výsledky a diskuze jsou shrnuty a porovnány dosažené výsledky při odstraňování jednotlivých kationaktivních tenzidů z odpadních vod. Diplomantka v této části porovnává 3 typy huminových sloučenin připravených sorbentů in situ a ex situ. Výsledky ukázaly, že nejvýhodnější je použít sorbenty připravené in situ. Z hlediska typu huminových kyselin se nejlépe ukázalo použití HKBISHK.

Souhrnně lze konstatovat, že bylo dosaženo velmi dobrých výsledků a doporučuji zvážit praktické využití pro zachycení kationaktivních tenzidů u znečištěných vod, kde ostatní sorbenty nejsou tak účinné nebo úplně selhávají.

K diplomové práci mám následující připomínky a otázky:

- V kapitole 2.1. jsou uvedeny použité sloučeniny. O jakou modifikaci huminové kyseliny se jedná v uvedené zkratce HKBISHK? Jak složitá je příprava tohoto modifikátu pro případné praktické využití?
- Ve většině případů jsou odpadní průmyslové vody kontaminovány nejen uvedenými tenzidy, ale i dalšími látkami. V mnoha případech se jedná o silně zásadité nebo naopak silně kyselé roztoky. Dá se odhadnout, zda by bylo možné použít v takových případech huminové sloučeniny pro odstraňování tenzidů?
- Bylo uvažováno i o možnosti aktivace znečištěného sorbentu a jeho nového použití? Jakým způsobem by se tato aktivace dala provádět?

Závěrem lze konstatovat, že diplomantka předkládá práci, která je velice zajímavá a velmi dobře vypracovaná. Dokazuje, že má velmi dobré schopnosti samostatně řešit zadané práce a hlavně provést vyhodnocení s výstižnou diskusí a závěrem.

**Doporučuji předloženou diplomovou práci přijmout a hodnotím ji výborně.**

V Pardubicích 29 .5. 2011

Ing. František Socha, Ph.D.

