



Oponentský posudek:

Tato diplomová práce se zabývá měřením chemické stability půdy kontaminované kovy a metaloidy za použití amorfního oxidu manganu. Práce řeší velmi aktuální téma a studentka jejím zpracováním jen poukazuje na velmi vysokou vědeckou úroveň zpracování na dané téma což je výsledně reflektováno i publikací daného tématu v časopise s IF (v Q1). Práce představuje ucelené dílo, což je pochopitelně zapříčiněno i kvalitním vedením studenta školitelem. Kvalitu práce vidím ve vhodné kombinaci analytických metod při studiu zvoleného problému. Na práci zejména oceňuji její komplexnost a úzce profilovanou rešeršní část bez zbytečného literárního balastu, kde autorka čerpala téměř výhradně ze zahraničních a velmi aktuálních zdrojů (převážně vědecké publikace v časopisech s IF).

Konkrétním cílem předložené diplomové práce studentky Zdeňky Tomášové tedy bylo posoudit efektivitu syntetizovaného amorfního oxidu manganu (AOM) v kontaminované půdě z oblasti Příbramska na stabilizaci Pb, Cu, Cd, Cr, As a Sb. Zároveň byla posouzena účinnost sorbentu s ohledem na jeho „stárnutí“ s použitím dvouměsíční resp. šestiměsíční inkubace. Výsledky experimentální části práce byly posuzovány na základě pH-statického loužicího testu, sekvenční extrakce půdních vzorků před/po stabilizaci a speciálního modelu v programu PHREEQC. Hlavním výstupem práce je pak zjištění, že aplikovaný AOM představuje efektivní sorbent pro stabilizaci sledovaných kovů/metaloidů vyjma stabilizace Zn a Cd.

V práci jsem nezaznamenal žádný výrazný problém, po odborné stránce je zpracována pečlivě a na velmi dobré úrovni. K samotnému zpracování práce mám jen několik drobných připomínek/doporučení, které nijak nesnižují její kvalitu:

1. V úvodní části rešerše bych raději použil přehlednou tabulku shrnující přehled remediačních technologií v půdách kontaminovaných kovy a metaloidy s krátkým okomentováním. Více bych se následně rozepsal o metodě, která byla v práci uplatněna, tedy o chemické stabilizaci.
2. I přesto, že ze samotné práce cíle/hypotézy práci jednoznačně vyplývají, nejsou v samotné diplomové práci zmíněny!
3. V experimentální části chybí zmínka o přípravě inkubovaných půd před použitím pro pH-statický experiment (usušení při teplotě???, další úprava???)
4. Byl při statistickém zpracování kromě analýzy rozptylu použit i Post-hoc test (předpokládám, že ano jen není v práci zmíněno)?
5. Pro zpracování chemické frakcionace kovů/metaloidů bych raději zvolil skládané sloupce „stacked bars“ a jednotlivé specie vyjádřil v procentech.
6. V práci je dále jen pár drobných překlepů/chyb:
 - Místo „k snížení“ raději „ke snížení (opakuje se)
 - Místo „...nízkým tempem sedimentace...“ raději „...nízkou intenzitou sedimentace...“ (str. 7)



- Místo „můžou“ raději „mohou“ (str. 7, 17)
- Místo „ložiskách manganu“ raději „ložiscích manganu“ (str. 10)
- Místo „studie byly prováděné“ raději „studie byly prováděny“ (str. 14)
- Místo „... v podobě komplexů vázících se přes kov...“ raději „...v podobě komplexů vázajících se přes kov...“ (str. 15)
- Obr. 5 chybí označení grafů „a“ a „b“
- Str. 24 poslední věta je poněkud těžkopádná...
- Tab. 3 místo „celková koncentrace“ spíše „celkový obsah“

Otázky k obhajobě/diskuzi:

- Čím si vysvětlujete pokles oxidovatelné (resp. nárůst reziduální frakce) u Zn po přidání AOM do testované půdy (patrně hlavně u sorbentu bez inkubace)?
- Co je příčinou nulového efektu na sorpci Zn a Cd po ošetření AOM (kompetice mezi kovy převážně pak Pb)? Chybí v diskuzi...
- Lze předpokládat další zlepšení sorpční účinnosti po delší době inkubace (např. 2 roky)? Jakou předpokládáte stabilitu AOM v půdě? Lze předpokládat další pokles pH až na pH původní půdy?

Shrnutí:

Vzhledem k úrovni zpracování práce a propracovanosti dosažených výsledků nelze autorku práce hodnotit jinou známkou než **výborně** a logicky tak doporučuji práci k obhajobě a po úspěšném obhájení udělit studentce titul „Mgr.“

Z úrovně předložené práce tudíž vyplývá, že studentka má vysoký potenciál dále pokračovat v doktorském studiu, pokud se tak rozhodne.

V Praze dne 31. 8. 2015

.....
Mgr. Lukáš Trakal, Ph.D.
(oponent)