

## Posudek na diplomovou práci Vladislava Knytla „Stabilita a efektivita nového sorbentu na bázi oxidu Mn v kontrastních půdách“

Diplomová práce (DP) Vladislava Knytla posuzuje stabilitu a účinnost nového syntetického oxidu Mn v kontrastních typech půd. Téma práce, chemická stabilizace kovů a metaloidů v kontaminovaných půdách, je vysoce aktuální.

Rešeršní část je zpracována kvalitně a dobře shrnuje současné poznatky v oboru. V úvodu autor představuje metody remediace půd kontaminovaných kovy a metaloidy, důraz je logicky kladen na metody chemické stabilizace. Autor v práci popisuje mechanismy adsorpce kovů a metaloidů na oxidy a faktory, které tento proces ovlivňují. Následující kapitoly se věnují podrobněji mineralogii a geochemii sekundárních oxidů Fe, Al a zejména Mn. V závěru rešerše autor popisuje dosavadní publikované výsledky zabývající se využitím oxidů Mn jako stabilizačních činidel.

Experimentální část shrnuje metodické postupy využity v DP. Oceňuji schematické znázornění prováděných experimentů. Studované půdy a oxid Mn jsou detailně charakterizovány. Veškeré použité analytické postupy jsou popsány a zdůvodněny. Výsledky experimentu jsou přehledně shrnuty v grafech, tabulkách a v přílohové části a podrobně diskutovány. Závěry jsou formulovány jasně.

Po věcné stránce mám k práci pouze několik připomínek a případných podnětů diskuze:

- 1) V práci se objevuje několik terminologických nepřesností (např. str. 11: „málo vratné reakce“; vzorkovače Rhizon nejsou technicky lyzimetry apod.).
- 2) Modelování speciace Mn v roztoku (str. 40): Autor zde uvádí, že Mn je v půdním roztoku přítomen převážně ve formě  $Mn^{2+}$ . Výsledky ale také ukazují vysoké koncentrace rozpuštěné organické hmoty po aplikaci oxidu Mn, kterou autor aproximuje v modelu jako fulváty. Očekával bych zde komplexaci Mn s rozpuštěnou organickou hmotou, kterou speciální model nezachytil.
- 3) Jakým způsobem interagují oxidy Mn s půdní organickou hmotou? Např. biogenní oxidy Mn vs. studovaný oxid Mn.
- 4) Byl by studovaný oxid Mn, vzhledem k dosaženým výsledkům ( $pH_{zpc}$ , oxidační vlastnosti), vhodný pro půdy kontaminované např. Cr či As? V porovnání např. s Pb?

Diplomová práce Vladislava Knytla splňuje veškeré parametry, má vysokou úroveň a to jak po stránce rešeršní, tak metodické. Výsledky práce byly odeslány k recenzi do časopisu *Geoderma*. Předloženou práci doporučuji komisi k přijetí a hodnotím ji známkou **výborně**.

V Praze dne 7. 5. 2013  
doc. RNDr. Michael Komárek, Ph.D.  
FŽP, ČZU v Praze