

Oponentský posudek diplomové práce Bc. Zuzany Grösslové – Posouzení metody sekvenční extrakce pro arsen v důlních odpadech

Diplomová práce zpracovává problematiku sekvenční extrakce (SE) pro stanovení převládajících forem As v minerální matici. Cílem práce bylo optimalizovat navržené schéma SE tak, aby byla metoda aplikovatelná, tzn. dostatečně selektivní, při studiu vazby As v důlním odpadu.

Teoretická část přehledně popisuje (i) „speciáci“ As v odpadech s rozdílnou geochemií a (ii) SE běžně používané pro extrakci As, dílčí extrakční kroky a jejich charakteristiky. Experimentální část posuzuje rozpustnost/stabilitu jednak připravených syntetických směsí s obsahem As a „přírodních“ odpadů v prostředí jednotlivých činidel (H_2O , $NH_4H_2PO_4$, NH_4 -šťavelan) a SE jako celku. Veškeré použité materiály byly před samotným extrakčním experimentem detailně charakterizovány, mj. pomocí XRD a SEM/EDX. V kapitole „Výsledky“ autorka sumarizuje zjištěné koncentrační trendy As a hlavních prvků (Fe, Ca) během loužení a účinnost jednotlivých činidel, vše doplněné přehlednými grafy a tabulkami. V kapitole „Diskuse“ vhodně a logicky interpretuje chování As během SE.

Důležitým výstupem práce je vznik nové (ověřené) SE aplikovatelné pro studium As v důlním odpadu a zároveň detailní informace o chování typických As během extrakčního postupu. Jak studentka sama uvádí je však nutné výsledky SE interpretovat pečlivě a nejlépe v kombinaci s fázovou analýzou na začátku a během extrakce.

Hodnocení práce –

Práce je po formální a jazykové stránce vypracována na velmi dobré úrovni. Nezaznamenal jsem v ní žádné vážné nedostatky. Z práce je rovněž patrné kvalitní vedení školitelem, za což mu náleží dík.

K práci mám následující otázky, prosím o jejich komentář:

- Může homogenizace (namletí) přírodního vzorku upřesnit frakcionaci As prezentované SE?
- Představuje vysoký podíl jílové frakce ve vzorku riziko ve smyslu nedostatečné mobilizace labilních forem As během SE?
- Existují v přírodě popsané asociace As rovněž s oxidy Mn? Pokud ano, jakou lze očekávat povrchovou stabilitu As v porovnání s Fe oxidy?

Závěrem mohu konstatovat, že studentka splnila cíle stanovené v zadání práce, prokázala schopnost samostatně řešit odborné problémy a odpovídajícím způsobem je prezentovat. Diplomovou práci hodnotím známkou **v ý b o r n ě** a doporučuji ji komisi k přijetí.

Praha, 13. 8. 2013

Doc. RNDr. Aleš Vaněk, Ph.D.
Katedra pedologie a ochrany půd
Česká zemědělská univerzita v Praze