

Abstrakt

Půdy jsou významným receptorem antropogenní kontaminace. Cílem této bakalářské práce bylo shrnout informace o antropogenních částicích v půdách, charakterizovat jejich chemické a mineralogické složení a zjistit v jakých formách se v nich rizikové prvky vyskytují. Na příkladech půd z oblastí historické těžby a zpracování rud (Jihlava, Příbram) a pro srovnání též urbánní půdy (Praha – Suchdol) byla provedena experimentální část práce za účelem stanovení vazby kontaminantů v částicích antropogenního původu pomocí kombinace přenosné RTG fluorescenční spektroskopie (pXRF), optické mikroskopie, skenovací elektronové mikroskopie (SEM) a elektronové mikrosondy (EPMA). Prachové částice ve studovaných půdách byly pocházející z těžby a zpracování kovů či spalovacích procesů naboženy zejména As, Pb, Zn a Fe. Hlavní kontaminanty jsou vázány především v silikátech, skle, oxidických fázích a sulfidech. Železo je také přítomno ve formě inkluzí čistého kovu. Nejvyšší koncentrace toxických prvků byla zjištěna ve vzorcích z Příbrami (mg/kg): As (1514), Pb (7970), Zn (10053). Arsen byl zastoupen v pyritu (až 2,27 hm.%), který pochází z těžby rud. Olovo je nejvíce vázáno ve struskovém skle (až 25,12 hm.% PbO) a v Mn-oxidech (až 32,57 hm.% PbO), koncentrace Zn je zvýšená také v Mn-oxidech (až 3,72 hm.% ZnO) a olivínu (až 3,53 hm.% ZnO). V oxidech Fe v městské půdě byl zjištěn obsah Pb (0,05 hm.% PbO) a Zn (0,17 hm.% ZnO), jen mírně vyšší než v půdách z oblasti Jihlavy (0,03 hm.% PbO, 0,07 hm.% ZnO). Textury se obsahem skeletickými krystaly olivínu ukazují, že takové částice vznikly v důsledku rychlého tuhnutí kapiček silikátové taveniny při ochlazení proudu spalin a dokumentují že tyto částice mají původ ve vysokoteplotních technologiích (například spalování, metalurgie).