

## Abstrakt

Tato doktorská práce se zabývá vazbou arzenu v redukčních podmínkách půd se zvýšeným množstvím organické hmoty. Předmětem zkoumání této práce byly glejové půdy dvou geochemických anomálií As v Českém masivu v okolí obcí Mokrsko a Smolotely. Vazba a chování As bylo detailně studováno ve čtyřech dílčích experimentech pomocí řady mineralogických (XRD, SEM/EDS, EMPA, Ramanova mikrospektroskopie) a geochemických (XRF, chemické extrakce, analýza pórových vod) metod. Mezi další metody, které byly v práci použity, patří analýza izotopů S a analýza mikrobiálních společenstev.

Z výsledků vyplývá, že vznik nízkoteplotních sulfidů As (realgar a bonazziit) je poměrně běžným mechanismem sekvestrace As v redukčních podmínkách glejových půd. Novotvořené sulfidy vznikají ve velmi redukčních mikroprostředích asociovaných s pohřbenou organickou hmotou, ve kterých dochází k rychlé mikrobiální redukci ve srovnání s pomalým transportem rozpuštěných látek. V těchto mikroprostředích nejprve dochází k dočasnému vyčerpání rozpuštěného  $\text{Fe}^{2+}$  (sražení ve formě FeS fází) a následnému srážení sulfidu arzenu. Tento jev byl dobře patrný u dlouhodobého inkubačního experimentu, který navíc prokázal, že novotvořené sulfidy As mohou vznikat v prostředích i s poměrně odlišnými koncentracemi As a Fe v podzemních vodách. Tyto výsledky spolu s nízkou reaktivitou novotvořených sulfidů As v oxidačním prostředí naznačují, že srážení sulfidů As je potenciálně slibným remediačním mechanismem, který by mohl být uplatňován zejména v umělých mokřadech.