

Abstrakt

Zlatonosné ložisko Mokrsko je oblast vyznačující se vysokou koncentrací arsenu v půdách. Přirozeně kontaminované vzorky regolitu a fluviálního sedimentu z této oblasti byly použity ke zhodnocení příspěvku mikrobiální činnosti na mobilizaci arsenu. Ve vzorcích regolitu s obsahem 905 mg kg^{-1} a sedimentu s obsahem 1749 mg kg^{-1} arsenu byla identifikována řada arsenonosných minerálů. V regolitu převládá goethit s vazbou arsenu nad Ba-farmakosideritem a arseniosideritem, zatímco v sedimentu je hlavním nositelem arsenu novotvořený realgar a méně goethit a výše zmíněné arseničnany. Ke zhodnocení vlivu mikrobiální mobilizace arsenu byly oba vzorky podrobeny inkubaci v aerobních a anaerobních podmínkách. Po přidání glukosy jako vhodného zdroje organického materiálu pro přítomné mikroorganismy došlo k výraznému urychlení mobilizace arsenu v anaerobních podmínkách. Vysoký korelační koeficient mezi vylouženým množstvím arsenu a železa naznačuje, že uvolňování arsenu se odvíjí od reduktivního rozpouštění HFO, případně sekundárních arseničnanů (Ba-farmakosiderit a arseniosiderit). Na druhé straně docházelo k menšímu uvolnění arsenu ze sedimentu během aerobní inkubace vlivem mikrobiálně řízené oxidace sekundárního realgaru. Ve snaze zjistit, jsou-li ve vzorcích přítomny bakteriální druhy podílející se přímo na redukci As^{5+} , byla provedena kultivace a následná identifikace bakterií tolerujících As^{5+} s jedním pozitivním výsledkem. Jedná se o nález bakterie *Pseudomonas putida* ve fluviálním sedimentu. Pomocí inkubačních experimentů byl prokázán vliv mikrobiální činnosti na zvýšení mobility arsenu v regolitu a fluviálním sedimentu, který pravděpodobně hraje významnou roli ve zvýšených koncentracích arsenu ve vodách na ložisku Mokrsko.