

Shrnutí dosažených výsledků v rámci činnosti VC ARTEC ve 2. čtvrtletí 2008

Lucie Erbanová

Česká geologická služba

Studium disperze arsenu v přírodních materiálech

Ve druhém čtvrtletí 2008 byl do časopisu Environmental Science and Technology (impaktní faktor časopisu je 4.04) přijat článek Erbanova, L., Novak, M., Fottova, D., Dousova, B. „Export of Arsenic from Forested Catchments Under Easing Atmospheric Pollution“, s poděkováním Výzkumnému centru (VC). Studium bylo zaměřeno na chování antropogenního arsenu, původem ze spalování uhlí, v přírodních ekosystémech. Studium pojednává o vazbách arsenu na povrchy minerálních zrn v půdě, schopnosti arsenu se znovu uvolnit z těchto vazeb a kontaminovat tak podzemní a povrchové vody. Závěrem studia je přehled o tocích arsenu v přírodních ekosystémech zastoupených malými kalibrovanými povodími. Bylo zjištěno, že některé antropogenně znečištěné lokality v současné době mobilizují arsen nahromaděný za minulá desetiletí. Ten byl doposud vázán na minerální fázi v půdě. Koncentrace arsenu v povrchových tocích odvodňujících povodí v posledních letech rostou na mnoha lokalitách, a blíží se limitu pro pitnou vodu ($10 \mu\text{g.l}^{-1}$).

Současně s přípravami již přijatého rukopisu probíhaly přípravy podkladů pro další rukopis, který bude tématicky navazovat na již přijatý článek, a u kterého se předpokládá, že v RIVu bude plně vykazován na VC. Předpokládané téma rukopisu je „Arsenic retention in various compartments of a forest ecosystem“. Rukopis bude pojednávat o vlivu zvýšeného vstupu antropogenního i přírodního arsenu na koncentrace arsenu v různých přírodních materiálech.

Využití netradičních izotopových systémů v kontaminační hydrogeologii skládky Pozd'átky u Třebíče

Součástí plnění úkolů pro VC je také studium systémů netradičních izotopů. Netradiční izotopové systémy představují velice málo probádanou oblast, a je u nich vysoký potenciál rozsáhlého využití ve všech možných oborech lidské činnosti. Netradiční izotopové systémy byly doposud jen velmi málo využity pro bádání v oboru hydrogeologie a ekologie, vzhledem k tomu, že vyžadují vysoce čisté prostředí pro přípravu vzorků a vysoce citlivé analytické přístroje. Současné technické zázemí ČGS pomalu začíná splňovat předpoklady pro použití metodických postupů při přípravě vzorků určených pro analýzu netradičních izotopů. Jejím zpřístupněním pro vědu i praxi by se mohla otevřít cesta k rozvoji nových metodik a ke zcela novému poznání nejenom v hydrogeologickém oboru.

V uplynulém 2. čtvrtletí byly studovány jednotlivé netradiční izotopy za účelem výběru vhodného systému, který by byl využitelný při studiu kontaminačních mraků kolem skládkového tělesa v Pozd'átkách u Třebíče. Izotopový systém ale musí zároveň splňovat podmínku, aby proces zpracování vzorků bylo možné uskutečnit v podmínkách, které nabízí nová ultrastopová laboratoř ČGS. Vhodným izotopovým systémem splňujícím tyto předpoklady se zatím jeví systém chromu, a proto se moje pozornost v uplynulém čtvrtletí zaměřovala zejména na možnosti využití izotopů právě tohoto prvku.

Izotopový průzkum vod v okolí skládky toxického odpadu v Pozd'átkách u Třebíče

Byl předložen abstrakt na mezinárodní geologický kongres, který se bude konat v srpnu 2008 v Oslu.