

Abstrakt

V dnešní době se (nejen) arsen stává významným prvkem znečišťujícím životní prostředí. Chronická expozice arsenem má za následek vážné zdravotní potíže. Proto je na místě rozvoj analytických metod pro speciální analýzu As, tj. stanovení množství jednotlivých forem nebo fází, ve kterých se As nachází, ve stopových koncentracích.

Tato diplomová práce se zabývá zejména porovnáním čtyř metod stopové speciální analýzy se zaměřením na jejich detekční a kvantifikační limity a srovnání výsledků analýz referenčních materiálů říční a mořské vody. Metody založené na generování hydridů s prekoncentrací vymrazováním a detekcí AAS a ICP-MS, kde je dosaženo limitů detekce v jednotkách, resp. desetinách $\text{ng} \cdot \text{dm}^{-3}$, jsou srovnány s postupy založeným na HPLC s detekcí ICP-MS. Součástí práce je vývoj a optimalizace kroku postkolonového generování hydridů s on-line předredukcí pětimocných sloučenin arsenu kyselinou thioglykolovou za účelem zvýšení citlivosti tohoto stanovení. Podařilo se tak dosáhnout limitů detekce okolo $10 \text{ ng} \cdot \text{dm}^{-3}$. Výsledky analýz jednotlivými metodami byly ve vynikající shodě.

Klíčová slova:

Arsen, speciální analýza, generování hydridů, atomová absorpční spektrometrie, hmotnostní spektrometrie s indukčně vázaným plazmatem, vysokoúčinná kapalinová chromatografie, limity detekce.