

Abstrakt (CZ)

Předkládaná disertační práce je zaměřena na speciální analýzu arsenu pomocí generování hydridů s detekcí atomovou fluorescenční spektrometrií.

Generování hydridů z toxikologicky závažných sloučenin arsenu bylo optimalizováno tak, aby bylo dosaženo 100% účinnosti. Toto experimentální uspořádání bylo následně využito pro speciální analýzu arsenu v lidské moči pomocí vysokoúčinné kapalinové chromatografie s detekcí atomovou fluorescenční spektrometrií. Přesnost vyvinuté metody byla ověřena pomocí analýz vzorků lidské moči, shromážděných od pěti jedinců, srovnáním s nezávislou referenční metodou.

Detailně byl studován vliv reakce tetrahydridoboritanu v kyselém prostředí na přerušení As–C vazby u methylovaných sloučenin arsenu. Výrazná demethylace byla pozorována v prostředí HCl, H₂SO₄ a HClO₄, zatímco během generování hydridů z prostředí CH₃COOH nebo TRIS pufru po předredukci L-cysteinem žádná demethylace pozorována nebyla. Tento jev ohrožuje přesnost speciální analýzy arsenu, která je založena na generování substituovaných arsanů. Na druhou stranu ale umožňuje generovat arsany z mnohem složitějších sloučenin arsenu, což bylo demonstrováno generováním těkavých arsanů z arsenocukrů.

Klíčová slova: Arsen, specie arsenu, atomová fluorescenční spektrometrie, generování hydridů.