

## Abstrakt

Byly optimalizovány podmínky chemického generování čtyř těkavých specií rtuti a jejich následné atomizace za účelem speciální analýzy rtuťnatých iontů a iontů methylrtuti, ethylrtuti a fenylrtuti s detekcí atomovou absorpční spektrometrií (AAS). Ke generování těkavých specií (VSG) rtuti byla použita konstrukce generátoru s dávkováním do proudu a k atomizaci vyhříváný křemenný atomizátor. Optimalizovanými parametry byly koncentrace kyseliny chlorovodíkové a tetrahydridoboritanu sodného, délka reakční cívky, průtok nosného plynu, atomizační teplota a množství kyslíku v atomizátoru. Dále byl studován i vliv sušící trubice na signál specií Hg a použitelnost chloridu cínatého jako alternativního redukčního činidla místo tetrahydridoboritanu sodného. Za optimálních podmínek byly naměřeny kalibrační závislosti a určeny základní analytické charakteristiky stanovení všech čtyř specií rtuti. Meze detekce specií rtuti se pohybovaly v rozmezí od 0,12 do 0,25 ng cm<sup>-3</sup> a citlivost stanovení při atomizační teplotě 500 °C byla kolem 0,10 s ng<sup>-1</sup>. Experimenty zaměřené na optimalizaci atomizační teploty prokázaly, že během generování specií organicky vázané rtuti dochází k jejich výraznému rozkladu. Ve druhé části práce byla provedena speciální analýza rtuti, stanovení obsahu methylrtuti a celkové rtuti v pěti vzorcích vlasů a certifikovaném referenčním materiálu IAEA-086. Methylrtuť byla selektivně extrahována 2 mol dm<sup>-3</sup> HCl, což bylo prokázáno pomocí vysokoúčinné kapalinové chromatografie (HPLC) s hmotnostní spektrometrií s indukčně vázaným plazmatem (ICP-MS) jako detektorem. Byly srovnány čtyři analytické techniky stanovení methylrtuti v extraktu: AMA-254, VSG-AAS, ICP-MS a HPLC-ICP-MS. Ve všech případech bylo dosaženo dobré shody s certifikovanými hodnotami materiálu IAEA-086. Reálné vzorky vlasů obsahovaly kolem 70 % methylrtuti.

**Klíčová slova:** atomová absorpční spektrometrie, specie rtuti, chemické generování těkavých sloučenin, extrakce