

Abstrakt

Předkládaná bakalářská práce se zabývá studiem vlivu vybraných interferentů při chemickém generování hydridu olova. V rámci této metody byl použit jako redukční činidlo tetrahydridoboritan sodný a jako oxidační činidlo, výrazně zvyšující účinnost tvorby plumbanu, hexakyanofežitan draselný. Bylo provedeno optimalizační experimentální měření parametrů pro optimální uspořádání systému. V rámci tohoto úkolu byla optimalizována průtoková rychlost nosného plynu argonu, koncentrace pracovních roztoků (HCl, NaBH₄, K₃[Fe(CN)₆]), průtoková rychlost pracovních roztoků, teplota vyhívání atomizátoru a objem dávkovací směsky. Nakonec byla sestavena kalibrační závislost a určeny základní charakteristiky metody - mez detekce (3,13 μg^l) a citlivost (0,0012 μg^l). Pro měření byly vybrány jiné prvky schopné tvořit hydridy (As, Se, Sb, Sn, Bi, Te), významné přechodné kovy (Fe, Ni, Cu, Zn), dále zástupci alkalických kovů a kovů alkalických zemin (Na⁺, Ca²⁺) a běžně se vyskytující anionty (Cl⁻, SO₄²⁻, NO₃⁻) a to včetně octanového aniontu, který byl ve studii zahrnut jako zástupce organické molekuly. Nejvýznamnějšími interferenty při analýze byly hlavně hydridotvorné prvky a to hlavně selen, který při nízkých koncentracích zvyšoval a naopak při vysokých koncentracích silně potlačoval signál. Dalšími silnými interferenty byly antimon, arsen, mangan, tellur a bismut. Poslední zmíněný byl zajímavý tím, že při všech koncentracích vždy významně potlačoval měřený signál. Naopak téměř žádný vliv oproti předchozím zmíněným prvkům při generování nebyl pozorován u niklu, zinku, železa, chloridu, síranu a dusičnanu.

Klíčová slova

Atomová absorpční spektrometrie, chemické generování hydridu, interferenční vlivy, interferent, olovo, hydridy, plumban