

Abstrakt

Byla provedena podrobná optimalizace podmínek atomizace arsenovodíku v novém typu atomizátoru pro atomovou absorpční spektrometrii s generováním hydridů (HG-AAS). Jedná se o plasmový atomizátor pracující na principu plasmového výboje s dielektrickou bariérou (DBD). Použití Ar jako plasmového plynu o průtoku 60 ml min^{-1} při výkonu DBD atomizátoru 17 W jsou optimální podmínky pro atomizaci arsenovodíku. Citlivost ($0,48 \text{ s ng}^{-1} \text{ As}$) i detekční limit ($0,16 \text{ ng ml}^{-1}$) dosažené v DBD jsou srovnatelné s externě vyhřívaným křemenným multiatomizátorem (MMQTA), který byl zvolen jako model běžně používaných atomizátorů hydridotvorných prvků v HG-AAS. Byl zkoumán vliv hydridotvorných prvků (Se, Sb, Bi) na stanovení As v MMQTA a DBD. DBD atomizátor vykazuje lepší odolnost vůči interferencím než MMQTA. Dále byl optimalizován a validován způsob prekoncentrace arsenu přímo v DBD atomizátoru, kdy je dosaženo zachytu analytu přidavkem kyslíku do DBD plazmatu a následně je zachycený analyt uvolněn po uzavření přívodu kyslíku. Bylo dosaženo 100 % účinnosti prekoncentrace a dosaženo řádového zlepšení detekčního limitu ($0,01 \text{ ng ml}^{-1} \text{ As}$, doba prekoncentrace 300 s).