

## Abstrakt

Tato práce se zabývá optimalizací podmínek fotochemického generování těkavých specií niklu pro atomovou absorpční spektrometrii. Těkavé specie byly generovány v průtokovém uspořádání, kde byl vzorek dávkován do proudu reakčního media. Jako reakční medium byla použita buď samotná kyselina mravenčí, nebo kyselina mravenčí s přídavkem mravenčanu. Byly vyzkoušeny dva typy generátorů a to, generátor s navinutou polytetrafluorethylenovou (PTFE) hadičkou okolo rtuťové UV výbojky a vysokoúčinný generátor s vnitřním kanálkem. Současně byly testovány dva typy separátorů fází. Difúzní plamen byl použit jako atomizátor díky jeho vysoké robustnosti. Křemenný atomizátor neposkytoval vyšší citlivost a měření byla s horší opakovatelností. Nejprve byla provedena optimalizace parametrů atomizace v difúzním plamenu (průtoky a složení plynů, pozorovací výška). Následně byly optimalizovány podmínky generování (doba ozařování, koncentrace HCOOH, přídavek mravenčanu). Také byly zkoumány interference anorganických kyselin na fotochemické generování. Bylo zjištěno, že generátor s vnitřním kanálkem poskytuje mírně vyšší citlivost, a tedy i účinnost generování než generátor s navinutou PTFE hadičkou. Propustnost záření do vzorku v tomto generátoru byl daleko účinnější, což vedlo ke kratším dobám ozařování a nižším koncentracím HCOOH potřebných pro účinné generování. Pro oba typy generátorů byly stanoveny účinnosti generování měřením množství zbylého analytu v odpadu, dále pak meze detekce a stanovitelnosti a opakovatelnost měření. Nejnižších mezí detekce a stanovitelnosti bylo dosaženo s vysokoúčinným generátorem s vnitřním kanálkem měřením na přístroji ContrAA 300 -  $1,5 \mu\text{g dm}^{-3}$  pro HCOOH jako reakčního media a  $0,8 \mu\text{g dm}^{-3}$  pro HCOOH s HCOONH<sub>4</sub> jako reakčního media. Také bylo testováno spojení generátoru s kryogenní pastí pro snížení mezí detekce. Výsledky byly slibné, metoda však vyžaduje důkladnou optimalizaci.

### *Klíčová slova*

Fotochemické generování těkavých specií, UV, atomová absorpční spektrometrie, nikl