

Oponentský posudek na diplomovou práci Barbory Kramulové

„Speciační analýza sloučenin selenu“

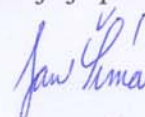
Diplomová práce paní Barbory Kramulové vypracovaná na katedře analytické chemie Přírodovědecké fakulty Univerzity Karlovy v Praze pod vedením pana docenta Petra Rychlovského je věnována spojení vysokoúčinné kapalinové chromatografie s elektrochemickým generováním těžkých sloučenin v atomové absorpční spektrometrii. Zařazení separačního kroku před vlastní spektrometrickou koncovkou umožňuje speciační analýzu anorganických i organických forem selenu. Práce se z hlediska svého zaměření zabývá aktuálním a perspektivním tématem a současně využívá moderních analytických metod, které jsou vždy pečlivě zoptimalizovány a zvalidovány. Získané výsledky jsou významné z environmentálního i klinicko-toxikologického pohledu. Předložená studie elegantně propojuje teoretické i praktické aspekty moderní analytické chemie a dokumentuje interdisciplinární charakter tohoto vědního oboru.

Předložená diplomová práce je svým obsahem i rozsahem velmi hodnotná a dosahuje vysoké odborné úrovně, vypovídá o pili a erudici autorky. Vedle experimentální zručnosti autorka nepochybně prokázala, že se dokonale orientuje v teoretických otázkách dané problematiky. Práce je sepsána pečlivě s minimem překlepů, naměřená data jsou správně zpracována i diskutována, jejich prezentace formou názorných grafů a přehledných tabulek je na úrovni. Výsledky v diplomové práci obsažené mohou být podkladem pro publikaci v mezinárodním odborném časopise.

K obhajobě magisterské práce mám několik dotazů a připomínek, které jsou projevem mého zájmu o studovanou tematiku a nikterak nesnižují kvalitu předložené práce.

1. Strana 16, Techniky generování těžkých sloučenin: Zkuste, prosím, porovnat popularitu kolekce vymražováním a in-situ akumulace v grafitovém atomizátoru. Považujete in-situ akumulaci za kolekční techniku nebo pouze za první fázi atomizačního cyklu v ETA?
2. Strana 28, Význam stanovení Se: V jakých typech přírodních systémů (vod) se bude selen vyskytovat ve formě Se(-II)? Může se potom srážet s kationty kovů (Fe, Mn)?
3. Strana 35, Meze detekce a stanovitelnosti: V uvedené kapitole správně zmiňujete určení příslušných deskriptorů na základě 3σ a 10σ kritéria. U spektrometrických stanovení je tento přístup běžný. Jak jste určovala meze detekce a stanovitelnosti u HPLC stanovení?
4. Strana 49, Obrázek 4.5: Co je příčinou zakřivení kalibrace při nízkých hodnotách koncentrace analytu?
5. Strana 54, Optimalizace HPLC: Bylo by možné pro oddělení SeU využít kombinace dvou různých HPLC kolon?
6. Strana 61, Obrázek 4.15: Jakému analytu přísluší čtvrtý pík? Jde o signál kontaminantu?
7. Strana 71 a další, Analýza praktického vzorku moči: Koncentrace jednotlivých forem Se v reálném vzorku moči bez standardního přídatku ležely pod mezemi detekce?

Závěrem mohu konstatovat, že podle mého názoru předložená diplomová práce vyhovuje všem požadavkům kladeným na práce magisterské, doporučuji ji proto bez výhrad k obhájení a navrhuji klasifikaci stupněm „výborně“.



V Českých Budějovicích dne 23.5.2011

RNDr. Jan Šíma, Ph.D.