

Posudek oponenta na bakalářskou práci

Bakalářský studijní program : **Chemie**

Studijní obor : **Chemie**

Student : **Jiří Majewski**

Název práce : ***Využití ETAAS pro stanovení methylrtuti***

Má práce experimentální charakter : Ano Ne

Odborná úroveň práce : A B C D E F

Textová úroveň práce : A B C D E F

Grafická úroveň práce : A B C D E F

Rozsah : A B C D E F

Literatura : A B C D E F

Bakalářská práce pojednává o možnostech stanovení nízkých koncentrací methylrtuti v pevných vzorcích pomocí metody AAS s elektrotermickou atomizací. Práce má celkově 39 stran, z nichž 16 je věnováno teoretické a 14 experimentální části. Seznam použité literatury čítá 29 odborných zdrojů.

Autor v teoretické části uvádí obecné informace o rtuti, jejích vlastnostech, výskytu, využití a koloběhu v přírodě. Následuje výčet a popis jednotlivých metod využitelných pro stanovení rtuti v nízkých koncentracích. Popisuje zde některé jejích výhody a nevýhody. Nemalou část věnuje technice ET-AAS a možnostem stabilizace rtuti pomocí různých typů kapalných a permanentních modifikátorů. Další část pojednává o separacích jednotlivých forem rtuti pomocí chromatografických a nechromatografických metod. Následují kapitoly věnované samotné metodě AAS, dávkování pevných vzorků, korekcím pozadí využívaných při AAS a statistickému zpracování výsledků.

V experimentální části autor popisuje konkrétní instrumentaci, použitý modifikátor, extrakční postupy a použité chemikálie. Pro své experimenty použil ET-AAS ZEEnit 650. Povrch lodičky pro měření modifikoval Re pomocí elektrochemického pokrývání v kapce. Extrakce prováděl do L-cysteinu. Následují výsledky optimalizace měření, sestavení kalibrační závislosti a vyzkoušení metody na vzorcích půd.

Z množství zjištěných a zpracovaných poznatků je patrné, že se autor v problematice zorientoval a o postupech měření methylrtuti pomocí ET-AAS se pečlivě informoval. To rovněž potvrdil ve své experimentální části bohaté na výsledky. Přestože je v práci množství užitečných informací, její kvalitu snižuje výskyt nesprávných vyjádření, špatná slohová úprava a nepřehledné uspořádání.

Text je psán zmateně, bez struktury a s chybnou skladbou vět. Čtenář je nucen vracet se, opakovaně číst a listovat v práci, aby se zorientoval.

V textu je mnoho pravopisných chyb, překlepů, nesprávných a nejednotných vyjádření (např. „Samotná dutá katoda má průměr 5-12 nm a je zhotovena z velmi čitého materiálu.“, Zemanův jev a Zeemanův jev, ET AAS a ETAAS, pyrolysa a pyrolýza). Rovněž způsob citování použitých zdrojů je nezřetelný. Často není jasné, z které publikace daná informace pochází. V práci se často vyskytují dlouhé odstavce s odkazy na mnoho různých prací, které jsou citovány hromadně až na samém konci (viz str. 17-18). Průběžné a pečlivější citování by výrazně zlepšilo přehled čtenáře v použitých zdrojích. V textu se vyskytují červeně tištěná písmena. To vše působí uspěchaným a ledabylým dojmem.

Rozsah práce odpovídá požadavkům pro zpracování bakalářských prací. Množství a kvalita citací, které byly v práci použity, je vyhovující. Student splnil cíle bakalářské práce.

Práci doporučuji k obhajobě s navrženým hodnocením C.

Otázky:

1. Již např. v abstraktu uvádíte, že mez detekce pro methylrtuť je 95 pg v 10 µl extraktu. Je nějaký důvod, proč nepoužít obecnější vyjádření, jako např. 9,5 pg.µl⁻¹?
2. V teoretické části se zmiňujete o některých statistických metodách používaných pro zpracování výsledků? Které jste pro své výsledky použil?
3. Jaký měl síran sodný v roztoku L-cysteinu význam? Proč se do roztoku přidává a přitom může chybět?
4. Při měření standardů vám vycházely vždy vyšší než certifikované hodnoty. Máte již nějaké další nápady, jak tento problém v budoucnu řešit?
5. Látky obsahující síru mají tendenci vázat rtuť. Potýkal jste se s kontaminacemi činidel? Jaká byla kvalita slepého pokusu?

Práci doporučuji k obhajobě : Ano Ne

Návrh hodnocení : A B C D E F

Oponent : Mgr. Lucie Krajcarová

V Brně 20.6.13



.....
podpis