

Oponentský posudek diplomové práce

Bc. Michaela Gonšenicová

Stanovení amoniaku v ovzduší pomocí mobilního analyzátoru ECOPROBE 5

Ústav environmentálního a chemického inženýrství, FCHT, Univerzita Pardubice

Předkládaná diplomová práce se zabývá stanovením amoniaku v ovzduší. K analýze byl použit přenosný analyzátor ECOPROBE 5 s fotoionizačním detektorem. Nejdříve byla provedena kalibrace analyzátoru pro amoniak s pomocí připravených modelových směsí se vzduchem, jejichž koncentrace byla stanovena plynovým chromatografem Chrom 5. Dále byl testován vliv vlhkosti, teploty a možných rušivých látek na stanovení. Na základě získaných dat byla sestavena souhrnná kalibrační křivka, jejíž rovnice byla následně použita při stanovení koncentrace amoniaku ve vzorcích o známé koncentraci. Výsledky byly opět porovnány s hodnotami stanovenými plynovou chromatografií a bylo dosaženo velmi dobré shody. Na závěr byla metoda s využitím přenosného analyzátoru aplikována při stanovení amoniaku v pracovním prostředí.

K práci mám následující připomínky a dotazy:

1. Text je rozčleněn do zbytečně velkého množství odstavců. Mnohé z nich tvoří jen jedna věta, což nepříspěvá k přehlednosti a čtivosti textu.
2. Na některé obrázky chybí odkaz v textu (např. obrázky 1 a 2).
3. Některé použité zkratky nejsou vysvětleny (ZZT, A_w).
4. Při citaci literatury se autorka dopustila několika chyb: literatura není seřazena v seznamu chronologicky (citace 44-53 jsou v textu uvedeny až za citací 59), není dodržen jednotný styl citací a některé údaje u citací chybí úplně (např. v citacích internetových stránek chybí datum stažení, 17 – vydavatel, místo vydání, 39 – strany, 40 – místo vydání, 56 – autoři, atd). U některých citací není vzhledem k neúplným údajům zřejmé, jde-li o článek, knihu či jiný typ publikace.
5. V části práce 2.9. věnované stanovení amoniaku píše autorka: „Všechny metody stanovení obsahu amoniaku v plynných směsích sestávají ze dvou kroků. V prvním dochází k absorpci amoniaku ve vodném roztoku kyseliny sírové.“ O několik odstavců dále se zmiňuje o tom, že „Modernější postupy jsou založeny na záchytu amoniaku na impregnovaných filtrech (kyselina fosforečná, šťavelová)....“ Na druhou stranu v kapitole 2.9.1. Záchyt amoniaku z plynných vzorků uvádí autorka, že záchyt lze provést kyselinou citronovou a octovou. Jak je tomu tedy ve skutečnosti?
6. U jednotlivých metod stanovení amoniaku v kapitolách 2.9.4. – 2.9.9. je u každé uvedeno stejných 10 citací (44-53). Asi by bylo lepší vybrat vždy jen tu, která se vztahuje ke konkrétní popisované metodě.
7. Na obrázek číslo 3 je v textu chybně odkázáno jako na obrázek 1.
8. Na straně 33 u popisu fotoionizačního detektoru autorka píše: „Přítomnost nabitých částic se projeví různou velikostí proudu, který je zesílen a jeho hodnota je zobrazena na displeji přístroje v jednotkách ppm nebo v $mg \cdot m^{-3}$.“ Proud nemůže být v jednotkách ppm.
9. Na straně 36 se na konci posledního odstavce opakuje předchozí text.
10. Na straně 41 je ve druhém odstavci odkaz na špatný obrázek (má být obr.3 a ne obr.1).
11. Kapitola 3.3. má jiné řádkování než zbytek práce.
12. Strana 51 – je špatně formulovaná první věta pod tabulkou.
13. V textu chybí odkaz na tabulku VII.

14. Většina hodnot naměřených v reálných pracovních prostředích byla mnohem nižší, než nejnižší hodnota kalibrační křivky. Byly tedy mimo rozsah provedené kalibrace přístroje. Bylo nějak experimentálně ověřeno, že i pro tyto nízké koncentrace je možné využít rovnici souhrnné kalibrační křivky, získanou pro vyšší koncentrace amoniaku?
15. V práci bylo nalezeno také několik překlepů a nejasných formulací.

Výše uvedené připomínky nijak nesnižují hodnotu předložené práce, která je cenným a užitečným příspěvkem ke studované problematice a jednoznačně dokazuje, že autorka úspěšně zvládla náročnou a perspektivní problematiku po teoretické i praktické stránce. Množství a kvalita nově získaných poznatků plně odpovídá požadavkům kladeným na diplomovou práci.

Podle mého názoru Michaela Gonšenicová splnila všechny body zadání a navrhuji klasifikovat tuto diplomovou práci známkou „**velmi dobře**“ a doporučuji její práci k obhajobě.

V Pardubicích dne 25.5.2010



Doc. Ing. Karel Komárek, CSc
Katedra analytické chemie